

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

MÉMOIRE DOCTORAL PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE (D.PS.)

PAR
© SANDRA GUIMOND

ADULTES SURDOUÉS ET WAIS-IV : UTILITÉ CLINIQUE ET RELATION AVEC
L'INTENSITÉ DES AFFECTS ANXIEUX

AOÛT 2021

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE (D.PS.)

PROGRAMME OFFERT PAR L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

CAMPUS DE LONGUEIL

ADULTES SURDOUÉS ET WAIS-IV : UTILITÉ CLINIQUE ET RELATION AVEC
L'INTENSITÉ DES AFFECTS ANXIEUX

PAR

SANDRA GUIMOND

Mme Dominique Lorrain, Ph. D., directrice de recherche	Université de Sherbrooke
--	--------------------------

M. Philippe Longpré, Ph. D., évaluateur du département	Université de Sherbrooke
--	--------------------------

M. Mathieu Pilon, Ph. D., évaluateur du département	Université de Sherbrooke
---	--------------------------

Résumé

Introduction : La douance est une caractéristique qui touche environ 2% de la population générale. Elle est habituellement identifiée par l'obtention d'un quotient intellectuel supérieur à 130 à un test d'intelligence standardisé. À notre connaissance, seulement deux études ont été effectuées pour analyser les résultats d'adultes surdoués au test d'intelligence WAIS-IV. Elles suggèrent une hétérogénéité du profil intellectuel chez un échantillon d'adultes surdoués, mais sans évaluer les possibles facteurs sous-jacents au phénomène. La douance est corrélée avec un risque accru de vivre des problèmes anxieux. Ces derniers ont un impact sur la performance cognitive et ils pourraient peut-être expliquer en partie la fluctuation des résultats obtenus à un test d'intelligence par une population d'adultes surdoués. **Objectifs :** Le premier objectif de l'étude est d'évaluer les profils obtenus au WAIS-IV par des adultes surdoués afin de vérifier la présence ou non d'une hétérogénéité. Cette dernière est déterminée par la présence d'un écart de plus de 23 points ($1\frac{1}{2}$ écart-type) entre les résultats entre au moins deux échelles du WAIS-IV. Le deuxième objectif est d'investiguer si les résultats obtenus sont liés avec l'intensité de l'anxiété ressentie par les participants dans la vie quotidienne. **Méthode :** Cinquante adultes surdoués ont été recrutés via les regroupements MENSA Québec et Haut Potentiel Québec. Ils ont été évalués d'une manière individuelle à l'aide du WAIS-IV. Ils ont complété ensuite un questionnaire socio-démographique, un questionnaire sur les problèmes de santé psychologique, l'Inventaire d'anxiété de Beck (IAB) et l'Inventaire multi-axial de Millon-III (MCMI-III). **Résultats :** Les résultats sont que le profil intellectuel hétérogène est statistiquement plus fréquent que celui homogène. Des corrélations de Spearman ont permis de constater des liens statistiquement significatifs entre le quotient intellectuel global (QIG) et les autres échelles du WAIS-IV. Des régressions linéaires multiples

n'ont pas permis de confirmer de liens possibles entre les résultats aux différentes échelles du WAIS-IV et ceux obtenus aux questionnaires d'anxiété. **Conclusion :** Les résultats de la présente étude remettent en cause l'utilisation du seul QI global dans le dépistage de la douance à l'âge adulte. Il est suggéré que l'utilisation du score du GAI (indice d'aptitude générale) ou l'analyse des résultats aux échelles du WAIS-IV soit plus pertinente. L'hétérogénéité des résultats obtenus ne semble cependant pas en lien avec le niveau d'anxiété ressenti. Il est possible que le choix des outils psychométriques évaluant l'anxiété et la composition de l'échantillon comportent des biais qui ont diminué la probabilité de trouver une telle relation. De futures études sont donc nécessaires afin de mieux comprendre les raisons sous-jacentes à l'hétérogénéité des profils des adultes surdoués.

Mots-clés : Douance, haut potentiel intellectuel, adulte, évaluation, WAIS-IV, anxiété.

Table des matières

Résumé	iii
Table des matières	v
Liste des tableaux	viii
Liste des figures.....	ix
Liste des sigles.....	x
Remerciements	xi
Introduction	1
Contexte théorique.....	5
Bref historique du concept de l'intelligence.....	6
La douance : un portrait complexe	9
Démarche diagnostique à l'aide du WAIS-IV : utilité et limites actuelles pour le dépistage de la douance	14
Anxiété et performance cognitive	23
Conclusion du contexte théorique	27
Objectifs de l'étude.....	27
Méthode	29
Participants	30
Instruments	32
Questionnaire socio-démographique	32
Wechsler Adult Intelligence Scale-IV (WAIS-IV)	32

Questionnaire sur les problèmes de santé psychologique	35
Inventaire d'anxiété de Beck (IAB)	36
Échelle d'anxiété du Millon Clinical Multiaxial Inventory-III (MCMI-III)	36
Procédure	38
Analyses statistiques effectuées	40
Considérations éthiques	41
Résultats	43
Analyse descriptive des résultats de l'échantillon	44
Évaluation de l'hétérogénéité des profils	46
Corrélations entre les différentes échelles du WAIS-IV	49
Est-ce que le niveau d'anxiété peut prédire les résultats obtenus aux échelles MT et VTI du WAIS-IV ?	52
Discussion	54
Interprétabilité des profils : utilisation du QIG ou du GAI ?	55
Analyse des profils	58
Liens entre les échelles du WAIS-IV	64
Anxiété et performance cognitive	65
Conclusion	68
Conclusion générale	71
Références	75
Annexe A : Questionnaire socio-démographique	93
Annexe B : Questionnaire sur les problèmes de santé psychologique	96

Annexe C : Inventaire multi-axial de Million III	98
Annexe D : Inventaire d'anxiété de Beck.....	107
Annexe E : Formulaire de consentement.....	109
Annexe F : Annonce.....	115

Liste des tableaux

Tableau

1	Description statistique des données sociodémographiques	31
2	Statistiques descriptives de l'ensemble de l'échantillon	45
3	Matrice de corrélations de Spearman entre les différentes échelles du WAIS-IV	50
4	Matrice de corrélations de Pearson entre les différentes échelles du WAIS-IV selon le manuel technique du test (2008)	51

Liste des figures

Figure

1	Répartition de l'hétérogénéité et de l'homogénéité des profils pour le QI global.....	48
2	Répartition de l'hétérogénéité et de l'homogénéité des profils pour le GAI	49

Liste des sigles

HPI : Haut potentiel intellectuel

WAIS-IV : Échelle d'intelligence de Wechsler pour adultes-quatrième édition

QIG : Quotient intellectuel global

GAI : Indice d'aptitude générale

CV : Échelle Compréhension verbale

RP : Échelle Raisonnement perceptuel

MT : Échelle Mémoire de travail

VTI : Échelle Vitesse de traitement de l'information

IAB : Inventaire d'anxiété de Beck

MCMI-III : Inventaire multi-axial de Millon-troisième édition

Remerciements

Effectuer un mémoire doctoral est un processus stimulant et excitant, mais également exigeant. Il n'est pas possible de mener à bon terme ce cheminement de recherche sans l'aide de nombreuses personnes.

Je tiens donc à remercier, dans un premier temps, ma superviseure, madame Dominique Lorrain. Elle a constamment fait preuve de patience, de gentillesse, de soutien et de compétence tout au long de la réalisation de mon mémoire. Avis aux futurs étudiants au doctorat en psychologie, madame Lorrain est une vraie perle ! Si vos intérêts rencontrent les siens, n'hésitez pas à lui demander de vous superviser, vous vivrez ainsi une expérience doctorale avec une alliée de tout premier choix !

Je veux aussi souligner la contribution des organismes Mensa-Québec et Haut potentiel Québec. Sans eux, il m'aurait été très difficile d'entrer en contact avec des adultes surdoués. Merci beaucoup d'avoir publié et fait la promotion de mon projet de recherche. Le recrutement a été un succès foudroyant grâce à votre aide !

Pouvoir partager les aléas de la réalisation d'une recherche doctorale avec une personne vivant la même expérience est extrêmement anxiolytique. Pour cette raison, tous mes remerciements à mon amie Geneviève qui a débuté son doctorat en psychologie une année après moi. Avoir pu conjuguer travail, vie de famille et étude n'est vraiment pas facile, mais on a réussi ! Je suis fière de nous deux, tu sais !

Finalement, je n'oublie pas mon amoureux des dix-sept dernières années : Jean-François. Tu as servi stoïquement de « punching bag » émotionnel quand mon moral et ma motivation

approchaient dangereusement de zéro. Tu as écouté patiemment mes propos enthousiasmes (mais ô combien ennuyeux pour un informaticien) sur ma compréhension du haut potentiel intellectuel et le défi développemental qu'il occasionne. Tu étais et tu es toujours là quand il le faut! Merci, merci, merci!

Introduction

La douance ou haut potentiel intellectuel (HPI) est défini comme une caractéristique qui touche environ 2% de la population générale. Elle est habituellement identifiée par l'obtention d'un quotient intellectuel supérieur à 130 à un test d'intelligence standardisé (Falck, 2020). Selon Guénolé et Baleyte (2017), cette définition est la seule qui fait preuve d'un consensus relatif parmi les experts dans le domaine du haut potentiel intellectuel.

Malgré un intérêt grandissant pour la douance lors des dernières années, ce concept demeure relativement peu investigué en recherche (Fiedler, 2015; Rinn et Bishop, 2015; Wirthwein et Rost, 2011). Un besoin important d'un cadre conceptuel plus détaillé est ressenti afin de guider les futures recherches et ce, plus particulièrement chez les adultes surdoués (Brown, Peterson et Rawlinson, 2020; Dai, 2018; Silverman et Gilman, 2020). Actuellement, les stratégies d'identification de la douance sont très diverses et peu d'études ont été effectuées afin d'évaluer leur rigueur scientifique (Pereira Da Costa, 2019; Lang et al., 2019; Siaud-Facchin, 2008). Dans ce contexte, une première étape logique afin de mieux comprendre le phénomène des surdoués adultes serait de s'attarder à la manière dont ils peuvent être dépistés. Un processus d'identification mieux détaillé et validé permettrait la conduite de recherches facilitant la comparaison et le cumul des connaissances dans le domaine.

La capacité à démontrer quantitativement la présence d'habiletés intellectuelles très supérieures à la norme est une variable fondamentale pour dépister une douance (Renzulli, 2005; Rinn et Bishop, 2015; Sternberg et Zhang, 1995). L'utilisation du test d'intelligence WAIS-IV est la manière la plus commune d'évaluer d'une façon quantitative le degré d'intelligence à l'âge adulte (Lichtenberger et Kaufman, 2009). À notre connaissance, deux études ont actuellement évalué le patron des résultats obtenus au WAIS-IV par des adultes surdoués (Lang et al., 2019; Wechsler, 2008). L'étude de Wechsler suggère une hétérogénéité des résultats qui remet en cause

l'utilisation du seul quotient intellectuel global pour statuer sur la présence d'habiletés intellectuelles très supérieures à la norme chez un échantillon d'adultes surdoués. Pour sa part, l'étude de Lang et al. (2019) suggère aussi un rendement hétérogène au WAIS-IV chez les personnes à haut potentiel intellectuel, mais sans préciser combien de personnes de leur échantillon obtiennent un tel profil et sans tenter d'expliquer le phénomène.

Pour qu'un portrait valide des habiletés intellectuelles d'une personne puisse être dressé, il est primordial que les cliniciens soient à même d'identifier le plus possible de variables influençant la performance au test utilisé (Anastasi, 1997). Plusieurs chercheurs ont démontré que l'anxiété est une des principales variables pouvant affecter la performance à un test d'intelligence ou à une tâche cognitive (Ashcraft et Kirk, 2001; Eysenck, 1997; Hopko et al., 2005; Hopko et al., 2001; Judah et al., 2013; Laverdière, 2013; Moran, 2016; Yoon et al., 2018). Il serait donc pertinent d'évaluer si l'anxiété est liée aux performances obtenues par un échantillon d'adultes surdoués au WAIS-IV. Si un lien est démontré, il sera ensuite intéressant de constater quelles facettes du fonctionnement intellectuel sont les plus à risque d'être touchées par un haut niveau d'anxiété chez des adultes présentant un HPI.

L'étude effectuée comporte deux principaux objectifs. Le premier vise à évaluer si les profils obtenus au WAIS-IV chez les adultes surdoués présentent une hétérogénéité des performances aux différents facteurs du test. Le deuxième consiste à investiguer le lien possible entre le niveau d'anxiété et les résultats obtenus au WAIS-IV. La réponse à ces deux objectifs pourra contribuer à l'avancement de la psychométrie en permettant de mieux saisir les particularités potentielles des performances des surdoués adultes à un test d'intelligence et la relation possible avec le niveau d'anxiété pouvant altérer le niveau de réussite des individus.

Le présent mémoire doctoral comprend quatre chapitres qui rendent compte de l'ensemble du processus de recherche. Le premier chapitre présente le contexte théorique dans lequel s'inscrit l'étude. Les principales théories de l'intelligence y sont expliquées. Il est ensuite détaillé comment la douance est conceptualisée et quelles sont la place et les limites actuelles de l'utilisation des tests d'intelligence chez une population de surdoués. Une définition de l'anxiété et de son impact sur les capacités cognitives sont également développés. L'énoncé des objectifs de l'étude termine la présentation du contexte théorique. Le deuxième chapitre porte sur la méthodologie utilisée. Dans le troisième chapitre, les résultats obtenus dans l'étude sont détaillés. Le dernier chapitre contient une discussion générale qui permet de statuer sur la confirmation ou non des hypothèses de l'étude et d'émettre un argumentaire permettant de comprendre les résultats observés. Les contributions du mémoire doctoral et de ses limites sont également discutées. Des pistes de recherches futures sont finalement suggérées.

Contexte théorique

Bref historique du concept de l'intelligence

Un débat important est présent depuis longtemps dans la communauté scientifique en ce qui a trait à la notion d'intelligence (Flynn, 2016; Haier, 2017; Warne, 2016). Il concerne le degré de généralité de ce concept. Ainsi, de nombreux chercheurs se questionnent afin de déterminer si l'intelligence est composée d'un facteur général (facteur g) ou de multiples facteurs interdépendants ou non.

Le postulat d'une intelligence principalement générale est apparu au début des années 1900 (Binet et Simon, 1905; Stern, 1912). Il implique que l'intelligence serait un construit unitaire qui s'appliquerait à l'ensemble des domaines de la vie humaine. Le premier chercheur ayant démontré l'existence d'un facteur g est Spearman en 1904. Un peu plus tard cependant, Thurstone (1931) met plutôt en évidence la présence de facteurs spécifiques qui ne sont que très faiblement liés les uns avec les autres. Son étude a donné naissance aux divergences conceptuelles actuelles sur les facteurs de l'intelligence.

Les deux principaux représentants contemporains des théories soutenant l'indépendance des facteurs constituant l'intelligence sont Sternberg (1985) et Gardner (1999). La théorie triarchique de Sternberg (1985) décrit trois formes d'intelligence. La première est dite analytique et elle permet de traiter efficacement l'information comme résoudre des problèmes ou analyser des résultats. Le WAIS-IV évalue cette facette de la théorie de Sternberg (Lichtenberger et Kaufman, 2009). La seconde forme est l'intelligence pratique qui permet à la personne de s'adapter à son environnement et à ses demandes. Elle s'acquiert par l'expérience et l'observation et se développe peu ou pas par des apprentissages scolaires structurés. L'intelligence créative est la dernière forme du modèle de Sternberg. Elle permet à un individu de pouvoir résoudre un problème novateur ou

de s'adapter à une nouvelle situation en faisant preuve d'originalité. Selon Wilhelm et Engle (2004), Sternberg soutient que l'utilisation du quotient intellectuel dans l'évaluation de l'intelligence est une méthode trop centrée sur les processus cognitifs, les connaissances des personnes et l'intelligence analytique et qu'elle ne permet pas d'englober l'ampleur de la richesse de l'intelligence. Sternberg suggère une vision indépendante et diversifiée du concept d'intelligence. Cependant, il est important de préciser que l'indépendance entre les trois formes d'intelligence du modèle n'a pas été démontrée par les analyses psychométriques. Des corrélations élevées existent entre elles ce qui fragilise la conception multidimensionnelle de Sternberg (Grégoire, 2009; Haier, 2017).

Pour sa part, la théorie de Gardner (1999) propose la présence de 9 formes différentes et indépendantes d'intelligence : linguistique (habiletés liées à l'utilisation du langage), logico-mathématique (capacités logiques, mathématiques et scientifiques), spatiale (habiletés à se retrouver dans l'espace et à établir des relations spatiales), intra-personnelle (capacités à comprendre ses états internes), interpersonnelle (capacités à comprendre les relations sociales), kinesthésique (habiletés sportives), musicale (capacités à composer, discriminer et exécuter de la musique), naturaliste (capacités à être sensible à ce qui est vivant) et spirituelle (aptitudes à s'interroger sur le sens et l'origine des choses). Malgré un engouement dans la population générale pour cette théorie, le modèle de Gardner n'a pas été validé empiriquement. Cette validation est rendue difficile par l'absence de tests spécifiques concernant plusieurs des formes d'intelligence proposées dans ce modèle (Pereira Da Costa, 2019). On lui reproche également de ne pas opérationnaliser suffisamment les différentes formes de l'intelligence (Flynn, 2016; Klein, 1997; Warne, 2016) ou d'être plus anecdotique que théorique (Alix, 2000). En somme, malgré l'attrait exercé par les deux théories multidimensionnelles de l'intelligence dans le domaine de l'éducation,

leur valeur scientifique a été peu démontrée jusqu'à maintenant (Larivée, 2007; Pereira Da Costa, 2019).

Avec l'évolution des outils statistiques, il a toutefois été possible de combiner l'approche généraliste et celle factorielle ce qui a donné naissance au modèle de Cattell-Horn-Carroll (McGrew, 2005). Pour ce faire, il a été effectué une méta-analyse sur 460 études factorielles réalisées durant le XXe siècle. Il a été démontré que l'intelligence peut être représentée par une pyramide hiérarchique à trois niveaux. Le premier est attribué à une quarantaine de facteurs très spécifiques (par exemple : inhibition, mémoire de travail visuelle, fluidité verbale). La deuxième strate comprend huit grandes formes de l'intelligence (intelligence fluide, intelligence cristallisée, mémoire et apprentissage, représentation visuospatiale, représentation auditive, récupération en mémoire à long terme, vitesse de traitement et vitesse cognitive générale). Le dernier niveau correspond à un facteur général de réussite (facteur g) qui illustre les corrélations observées entre les facteurs du deuxième niveau. Il est suggéré qu'une habileté intellectuelle globale est sous-jacente à l'utilisation de l'intelligence dans la plupart des tâches auxquelles sont confrontés les individus. La théorie de Cattell-Horn-Carroll permet de faire une synthèse des modèles unitaires et factoriels de l'intelligence. Elle est reconnue comme ayant les fondements théoriques et empiriques les plus solides dans le domaine (Daniel, 1997; Flanagan et Dixon, 2014; Horn et Blankson, 2005; McGrew, 2005; Warne, 2016). Le modèle de Cattell-Horn-Carroll apparaît largement accepté par de nombreux chercheurs (Lautrey, 2004; Caemmerer, Keith et Reynolds, 2020). Il est à la base de l'élaboration de plusieurs tests d'intelligence, dont ceux de Wechsler (Lichtenberger et Kaufman, 2009).

La douance : un portrait complexe

La pluralité des définitions de l'intelligence peut expliquer en partie les difficultés à obtenir un consensus concernant la définition de la douance (Pereira Da Costa, 2019). Selon Siaud-Facchin (2008) et Jacobsen (1999), l'identification et la compréhension de la douance chez l'adulte sont difficiles pour la plupart des psychologues cliniciens. Plusieurs professionnels en santé mentale peuvent même penser que la douance est un « beau problème » pour un individu. Être intelligent est un avantage certain pour plusieurs. Cependant, cette vision idéalisée de la douance chez l'adulte ne prend pas en considération comment une intelligence quantitativement et qualitativement différente peut amener une impression de décalage avec les autres (Szymanski et Wrenn, 2019). Le HPI est souvent un défi pour le développement harmonieux de la psyché. Il doit donc être identifié correctement afin d'aider la personne surdouée à mieux comprendre ses caractéristiques et à obtenir un traitement psychologique adapté en cas de besoin (Siaud-Facchin, 2008).

Dans la littérature scientifique, il existe de nombreux termes pour désigner les personnes ayant une intelligence nettement supérieure à la norme. Les dénominatifs les plus courants sont « surdoués » ou « personne à haut potentiel intellectuel » (Falck, 2020). En fonction des nouvelles découvertes, la définition de la douance évolue et se renouvelle à travers les époques (Larivée et al., 2007; Brasseur et Cuche, 2017; Robinson et Clinkenbeard, 2008; Silverman et Gilman, 2019). Les façons de concevoir le haut potentiel intellectuel sont différentes en fonction du poids conceptuel accordé à la performance intellectuelle comparativement aux facteurs psychologiques et environnementaux (Mönks et Katzko, 2005). Toutefois, les définitions considérant la douance comme un ensemble de capacités permettant de saisir rapidement les concepts, de générer des solutions nombreuses et novatrices aux problèmes et de faire preuve d'une pensée divergente ont

habituellement font l'objet d'un relatif consensus dans la communauté scientifique (Brown, Peterson et Rawlinson, 2020).

Selon Rinn et Bishop (2015) et Siaud-Facchin (2007), la douance s'exprime en premier lieu par une intelligence quantitativement plus grande que la moyenne. Un quotient intellectuel de plus de 130 obtenu avec une épreuve psychométrique valide et standardisée est souvent le critère retenu pour déterminer l'aspect quantitativement supérieur du potentiel du surdoué.

Jacobsen (1999) et de Kermadec (2011) indiquent, pour leur part, que la douance n'est pas seulement caractérisée par une intelligence nettement supérieure à la norme. Le HPI est aussi en lien avec un ensemble de particularités du fonctionnement psychologique. Par exemple, l'individu surdoué a tendance à considérer un problème d'une manière très distincte de celle de ses pairs. Sa singularité amène souvent une incompréhension de ses propositions ou de ses solutions à l'école puis dans le monde professionnel (Vötter et Schnell, 2019). De plus, le surdoué présenterait souvent une hypersensibilité, une réactivité émotionnelle et une intensité qui laissent une empreinte importante dans le développement de la personnalité. Son intelligence nettement au-dessus de la norme amène l'individu ayant un HPI à développer une très grande lucidité par rapport au monde qui l'entoure. Son hypersensibilité et sa grande empathie le rendraient plus vulnérable que la moyenne à vivre du stress et de l'anxiété. L'image de soi est souvent fragile, car depuis qu'il est tout jeune, le surdoué sent un décalage avec les autres qui rend plus ardue la construction de son identité. Pour se protéger, il peut mettre en place deux types de stratégies : l'ultra-conformisme aux attentes perçues de ses pairs ou un retrait social et une grande intellectualisation de sa vie affective. Les caractéristiques psychiques des surdoués augmenteraient les risques de développement d'une psychopathologie (Szymanski et Wrenn, 2019; Matta, Gritti et Lang, 2019).

Certains chercheurs ont proposé des paradigmes plus intégratifs afin de déterminer ce qu'est la douance. Par exemple, Renzulli (2005) propose un modèle dit des « 3 anneaux » pour aider à identifier une personne ayant un HPI. Le premier critère est une aptitude intellectuelle nettement supérieure à la norme telle qu'évaluée par une batterie de tests. Le second critère est celui d'engagement à la tâche. Ce dernier consiste en la capacité à être et à demeurer motivé pour accomplir une tâche ou se perfectionner dans un domaine. Pour Renzulli (2005), la douance est intimement liée à la capacité à persévérer et à maintenir ses efforts face à l'adversité. Ce trait de caractère amènerait une réelle actualisation du potentiel de l'individu ayant un HPI. Le dernier critère retenu est celui de créativité. L'originalité de la pensée et la capacité à réfléchir hors des sentiers battus face aux problèmes proposés seraient une caractéristique centrale de ce critère. Le modèle des « 3 anneaux » tente d'expliquer les éléments fondamentaux qui définissent la douance. Renzulli croit qu'une personne surdouée possède une bonne capacité à traiter, stocker et récupérer des connaissances diverses tout en présentant des traits de personnalité qui maintiennent la motivation et la persévérance et en ayant un haut niveau de créativité. Il serait cependant rare que des personnes présentent à la fois un haut potentiel conceptuel, académique et créatif (Liratni et Pry, 2008). Le modèle de Renzulli est aussi critiqué, car il semble mettre l'emphasis sur les réalisations exceptionnelles réelles du surdoué plutôt que sur son potentiel à effectuer ces dernières. Cette définition met à l'écart les personnes surdouées qui n'ont pas nécessairement les ressources environnementales ou psychologiques pour actualiser réellement leur potentiel (Brasseur et Cuche, 2017).

Le modèle de différenciation entre surdon et talent de Gagné (2000, 2005) est aussi très cité dans la littérature scientifique (Brasseur et Cuche, 2017; Liratni, 2009). Il suggère de distinguer la douance (haut potentiel) et le talent. Selon ce modèle, il existe un processus de développement qui

permet à la douance de s'exprimer à travers un ou plusieurs talents. Pour Gagné, le haut potentiel intellectuel réfère au fait de présenter et d'utiliser des capacités naturelles hors-norme (chez moins de 10% des individus du même âge) dans au moins un domaine d'activité : intellectuel, artistique, affective et/ou sensorimotrice, par exemple. Ces habiletés seraient en partie contrôlées par des facteurs génétiques. Elles peuvent se transformer en talent grâce à un processus développemental constitué de facteurs intrapersonnels (motivation, persévérance, personnalité), de facteurs environnementaux (milieu social, statut socio-économique, apprentissages) et de la combinaison de ces deux facteurs. Le talent est défini comme la capacité à utiliser des habiletés développées de façon méthodique dans au moins un champ de compétence naturelle pour lequel l'individu se situe dans les 10% supérieurs de sa tranche d'âge. Le modèle de Gagné permet de comprendre comment la douance couplée avec des processus développementaux peut amener un surdoué à performer dans un domaine donné. Il permet aussi de mieux saisir pourquoi certains enfants à haut potentiel ne deviennent jamais des adultes particulièrement talentueux (Brasseur et Cuche, 2017).

Un dernier modèle proposé est celui de la théorie pentagonale de la douance de Sternberg et Zhang (1995). Ce dernier propose 5 critères afin de statuer sur la présence de la douance. Le premier est la caractéristique d'excellence qui stipule qu'un individu surdoué doit démontrer des habiletés nettement supérieures à ses pairs dans une ou plusieurs sphères. Le second critère est celui de la rareté. La personne ayant un HPI présente ainsi un attribut à un haut niveau qui est rare (moins de 10%) parmi la population générale. La troisième caractéristique est celle de la productivité qui se définit par le fait que l'attribut supérieur amène ou a la possibilité d'amener une réalisation. Le quatrième critère est celui de la démontrabilité qui promulgue que la supériorité de l'attribut d'un individu doit être démontrée à travers une évaluation utilisant un ou plusieurs tests valides et standardisés. Finalement, le critère de valeur est le dernier élément de la théorie de

Sternberg et Zhang. Ce principe propose que la personne ayant un HPI doive démontrer une performance supérieure à la norme dans une ou plusieurs dimensions qui ont une valeur pour sa société d'appartenance.

Qu'importe la théorie prônée, l'évaluation intellectuelle produisant un QI demeure le seul critère reconnu et faisant l'objet d'un relatif consensus sur les plans scolaire, médical et légal pour dépister et confirmer la présence d'une douance (Gagné, 2005; Guénolé et Baleyte, 2017; Robinson et Clinkenbeard, 2008). Le quotient intellectuel permet de situer un individu sur une courbe normale de distribution par rapport à son niveau présumé d'intelligence (telle que définie par le test utilisé) (Larivée, 2008). Il fait état d'une performance obtenue à une série de tâches cognitives qui sont présumées être un échantillon représentatif du comportement intelligent (Grégoire, 2004). Un QI élevé est associé à une bonne performance scolaire, à un haut niveau d'efficacité au travail et à de bonnes capacités d'adaptation sociale (Mackintosh, 2004). Malgré les critiques virulentes dont il est victime, le test d'intelligence demeure l'outil présentant le plus de preuves scientifiques de validité, de fidélité et de crédibilité pour quantifier le niveau d'intelligence (Larivée, 2008).

En ce qui concerne la douance, le seuil minimal pour établir ou non sa présence peut fluctuer chez les spécialistes du domaine (Guénolé et Baleyte, 2017; Schwanen, 2008). Un critère plus « permissif » propose qu'une performance à un test d'intelligence puisse être qualifiée d'exceptionnelle, si elle représente 10% à 15% des résultats les plus élevés de l'échantillon de normalisation. Ces pourcentages indiquent qu'un QI de 120 et plus est suffisant pour qu'un individu puisse être considéré comme ayant un haut potentiel intellectuel (Gagné, 2005; Preckel, Holling et Wiese, 2006). Néanmoins, l'utilisation d'un critère plus « restrictif » est retenue dans la plupart des recherches dans le domaine de la douance. Habituellement, le seuil minimal proposé pour dépister le haut potentiel intellectuel se situe plutôt à deux écarts-types de la moyenne et il

représente un QI égal ou supérieur à 130 (Guénolé et Baleyte, 2017; Liratni, 2009; Minton et Pratt, 2006).

La présente section a permis de constater que la douance est un phénomène complexe qui comprend des aspects cognitifs, environnementaux et psychologiques. Il a également été démontré que les définitions et les modèles du HPI retiennent presque tous l'importance de pouvoir démontrer la supériorité quantitative de l'intelligence à l'aide d'un test valide et standardisé. Un score de quotient intellectuel global (QIG) supérieur à 130 est habituellement retenu comme seuil clinique pour déterminer la présence d'une douance (Guénolé et Baleyte, 2017; Liratni et Pry, 2007; Subotnik, Olszewski-Kubilius et Worrell, 2011; Vaivre-Douret, 2011). Il peut être pertinent de s'interroger sur cette façon de faire. Il est possible que le QIG seul ne soit pas le meilleur indice pour dépister une douance. L'interprétation à l'aide de facteurs plus précis serait peut-être une méthode préférable pour bien déterminer la présence ou non d'un haut potentiel intellectuel. Pour répondre à ces suppositions, il apparaît primordial de discuter de la manière dont s'effectue actuellement l'évaluation des capacités intellectuelles des personnes surdouées et d'analyser ses avantages et ses inconvénients.

Démarche diagnostique à l'aide du WAIS-IV : utilité et limites actuelles pour le dépistage de la douance

Le WAIS-IV est le test d'intelligence pour adulte le plus validé et le plus utilisé par les psychologues cliniciens en Occident (Lichtenberger et Kaufman, 2009). La définition de l'intelligence par Wechsler (1975) englobe les habiletés de raisonnement et l'adaptation à l'environnement. Il croyait également que l'intelligence est représentée par une entité globale qui permet de comprendre le comportement intelligent dans son ensemble, mais qu'elle était aussi

composée de facteurs pouvant s'exprimer plus particulièrement selon les caractéristiques des demandes de l'environnement. Pour cette raison, en plus d'un indice général (quotient intellectuel global), Wechsler a développé des indices plus spécifiques du comportement qui permettent d'évaluer les habiletés de conceptualisation verbale, le raisonnement perceptuel, la mémoire de travail et la vitesse de traitement de l'information (Zhu et al., 2004). Ces différents éléments sont très importants dans les théories et les mesures contemporaines de l'intelligence (Flanagan et Kaufmans, 2009; Lichtenberger et Kaufman, 2009; Haier, 2017; Horn et McArdle, 2007).

Par contre, l'utilisation de la notion de quotient intellectuel global (QIG) par plusieurs tests d'intelligence, dont la série des Wechsler, a été et est toujours critiquée (Larivée, 2008; Simonton, 2009). Certains chercheurs soutiennent que cet indice est peu utile, car il échoue à prédire le succès scolaire, qu'il est trop influencé par des facteurs non intellectifs comme la motivation et la personnalité ou qu'il ne couvre pas l'ensemble des habiletés intellectuelles (McClelland, 1973; Wilhem et Engle, 2004). Toutefois, d'autres ont réfuté en partie ces assertions en démontrant que le QIG est un bon prédicteur de la performance dans la plupart des situations en emploi (Arvey, 1986; Hunter, 1986) ou encore de la réussite scolaire (Flynn, 2016; Fuchs et Young, 2006).

Actuellement, les courants contemporains en matière d'évaluation de l'intelligence promeuvent une interprétation qui va au-delà de celle de l'interprétation du simple QIG (Flanagan et Kaufman, 2009; Sternberg, 2018). Les concepteurs des deux dernières versions du WAIS ont, pour cette raison, mis de l'avant des échelles plus précises afin de détailler plus en profondeur la performance obtenue et fournir des informations supplémentaires aux cliniciens pour nuancer leur interprétation. Diverses analyses factorielles exploratoires et confirmatoires appuient une structure en quatre facteurs et la présence d'un facteur g dans la dernière édition de l'Échelle d'intelligence pour adultes de Wechsler (2008). Les changements effectués avaient pour but d'améliorer les

fondements théoriques et d'appuyer le test sur une structure plus définie tenant compte des nouvelles découvertes scientifiques concernant l'intelligence (Lichtenberger et Kaufman, 2009).

En pratique, le WAIS-IV permet le calcul d'un QIG qui évalue le facteur g et qui situe une personne parmi les gens de son groupe d'âge quant à ses capacités intellectuelles générales. Il est la résultante des scores obtenus à quatre échelles : Compréhension verbale (habiletés de raisonnement verbal, CV), Raisonnement perceptuel (capacités de raisonnement visuel et spatial, RP), Mémoire de travail (capacité à garder active des informations afin de pouvoir travailler ici et maintenant sur ces dernières, MT) et Vitesse de traitement de l'information (habiletés à effectuer rapidement une tâche qui ne demande pas nécessairement de raisonnement, VTI). Ces facteurs seraient à la base du fonctionnement intellectuel humain selon les dernières recherches dans le domaine des sciences cognitives (Wechsler, 2008). Si une différence de plus de 23 points (plus de $1\frac{1}{2}$ écart-type) est observée entre n'importe quelle des échelles du test, le QIG est considéré comme ininterprétable et l'utilisation de l'Indice d'aptitude générale (GAI) doit être privilégiée. Cet indice est dérivé de la performance obtenue à CV et RP et il est fortement corrélé à des tâches mesurant le facteur g (Lichtenberger et Kaufman, 2009). Il permet d'obtenir une estimation des capacités cognitives générales avec un impact réduit de la mémoire de travail et de la vitesse de traitement de l'information sur la performance obtenue. La moyenne des scores pour le QIG, ses quatre échelles et le GAI est de 100 et l'écart-type est de 15. D'ailleurs, le WAIS-IV présente de bonnes caractéristiques psychométriques. La fidélité test-retest varie entre 0,87 et 0,96 pour le QIG et les échelles (intervalle de 1 mois). La structure factorielle qui comprend un QIG et quatre facteurs a été confirmée. Finalement, le WAIS-IV présente des preuves d'une bonne validité de convergence avec le WAIS-III (corrélations de 0,84 à 0,94) (Wechsler, 2008).

Malgré ses grandes qualités cliniques et psychométriques, l'utilisation du WAIS-IV pour dépister la douance cause certains problèmes. Ainsi, à notre connaissance, la littérature scientifique ne fait référence qu'à deux études effectuées pour évaluer comment se comporte le WAIS-IV avec une population de surdoués. Il existe aussi une grande disparité quant aux critères d'inclusion des participants surdoués qui composent l'échantillon dans ces études. Par exemple, pour les adultes surdoués, un score de 130 et plus au QIG d'un test d'intelligence standardisé ou être membre de MENSA et avoir obtenu des services spécialisés en douance durant son parcours éducatif (Wechsler, 2008) ou le fait d'obtenir un score standardisé de 130 à n'importe quelle échelle du WAIS-IV (Lang et al., 2019) a servi de critère d'inclusion. La même diversité de critères est observée chez les enfants. Cette façon de faire rend difficile la comparaison des résultats obtenus dans différentes recherches (Liratni, 2009).

La première étude évaluant le profil de performance d'adultes à haut potentiel intellectuel au WAIS-IV a été menée par les concepteurs du test (Wechsler, 2008). Elle comprend un groupe de 34 participants surdoués américains. Les résultats moyens au QIG étaient de 126,5 avec un écart-type de 8,5. Les résultats obtenus suggèrent une hétérogénéité de la performance où le score moyen le plus élevé est CV (127, 2 avec un écart-type de 10,7) et le score moyen le plus faible est celui reçu pour VTI (112,4 avec un écart-type de 12,6). Selon plusieurs chercheurs, ce type de résultats suggère que les adultes surdoués présentent un grand registre lexical et qu'ils préfèrent un style de réponse prônant la précision plutôt que d'effectuer aussi rapidement que possible des tâches (Rimm, Gilman et Silverman, 2008; Wasserman, 2007).

La deuxième étude portant sur la performance d'adultes surdoués au WAIS-IV comprend un échantillon de 130 personnes surdouées et d'un échantillon apparié de 130 personnes provenant de l'étude de la normalisation du WAIS-IV en Italie (Lang et al., 2019). Le critère pour déterminer

une douance était de présenter un score de 130 et plus (au moins 2 écarts-types de la moyenne) à l'une ou l'autre des échelles du WAIS-IV. Cette façon de faire est relativement rare. À notre connaissance, seule la recherche effectuée par Gridley et al. (2003) a aussi utilisé un tel critère. Ce dernier peut être problématique, car la douance s'exprime surtout par des habiletés de raisonnement très supérieures à la norme (Pereira Da Costa, 2019). Selon le descriptif du manuel d'interprétation du WAIS-IV (Wechsler, 2008), les échelles CV et RP évaluent effectivement les habiletés de conceptualisation, mais ce n'est pas tout à fait le cas pour les échelles MT et VTI. En fait, seul le sous-test Arithmétique de l'échelle MT fait appel à un certain raisonnement qui est de type numérique. Les trois autres sous-tests des échelles MT (Mémoire de chiffres) et VTI (Recherche de symboles et Substitution) n'évalueraient pas les habiletés de raisonnement. Il peut donc apparaître téméraire de statuer sur la présence d'une douance en se basant seulement sur un score de plus de 130 à l'échelle MT ou à celle VTI.

Malgré la critique soulevée, les résultats obtenus par Lang et ses collaborateurs (2019) indiquent la présence de scores supérieurs aux normes (plus d'un écart-type) à tous les indices du WAIS-IV pour l'échantillon de surdoués à l'étude. Les scores moyens obtenus sont de 131,27 (écart-type de 7,99) pour le QIG, de 128,31 (écart-type de 10,11) pour le GAI, de 121,88 (écart-type de 10,80) pour l'échelle CV, de 129,37 (écart-type de 10,58) pour l'échelle RP, de 122,08 (écart-type de 12,70) pour l'échelle MT et de 122,69 (écart-type de 13,89) pour l'échelle VTI. Le score obtenu à l'échelle RP était statistiquement différent de celui obtenu aux autres échelles du WAIS-IV pour l'échantillon des participants surdoués. Les auteurs de l'étude indiquent aussi que leurs résultats suggèrent que les profils intellectuels des participants surdoués sont statistiquement plus souvent hétérogènes comparativement à l'échantillon des individus d'intelligence moyenne. Le pourcentage des profils hétérogènes n'est cependant pas précisé. En somme, l'étude de Lang et

ses collaborateurs suggèrent une hétérogénéité des profils, mais sans en préciser la fréquence parmi l'échantillon de participants surdoués et sans tenter de lier potentiellement ce phénomène à d'autres variables cognitives ou psychologiques.

Considérant le peu de données empiriques disponibles sur les profils du WAIS-IV obtenus par des adultes ayant un HPI, il apparaît judicieux de connaître comment la version pour enfant Wechsler, 2003) se comporte avec des jeunes surdoués. Le *Wechsler Intelligence Scale for children* (WISC-IV) présente la même structure (QIG, GAI, CV, RP, MT et VTI) que le WAIS-IV (Wechsler, 2008). Les études effectuées auprès d'enfants surdoués pourraient donc apporter certains indices quant aux différentes façons dont le profil des adultes HPI peut se présenter et nourrir la discussion sur ce plan.

Quelques études effectuées avec des enfants surdoués supportent une hétérogénéité des résultats obtenus à l'aide du WISC-IV. Ainsi, la recherche de Liratni et Pry (2012) comprend 60 enfants surdoués qui avaient obtenu un score de plus de 130 au QIG lors d'une évaluation antérieure avec le WISC-III. Les résultats obtenus indiquent que le QIG est non interprétable (écart de plus de 23 points entre n'importe quelle échelle du WISC-IV) pour 87% des jeunes de l'échantillon. Le facteur CV est statistiquement supérieur aux autres facteurs dans 77% des cas. Plus précisément, les résultats suivants aux différentes échelles ont été obtenus : QIG (135,1, écart-type de 8,6), CV (140,6, écart-type de 11,3), RP (121,9, écart-type de 12,2), MT (121,7, écart-type de 12,3) et VTI (113,4, écart-type de 13). Les auteurs rapportent une absence de corrélations statistiquement significatives entre les quatre échelles du WISC-IV. Des corrélations statistiquement significatives sont cependant observées entre les sous-tests de chaque échelle. Liratni et Pry (2012) remettent en cause l'utilisation du seul QIG supérieur à 130 pour identifier la présence d'une douance. Ils suggèrent plutôt qu'une analyse du profil obtenu serait plus pertinente, sans toutefois se prononcer

sur la présence d'un profil spécifique en raison des biais éventuels de recrutement. L'absence de lien entre les échelles du WISC-IV est interprétée comme un indice de la variabilité du poids du facteur *g* et du poids des facteurs plus spécifiques selon le niveau intellectuel. Les auteurs suggèrent que plus l'intelligence est élevée et moins le facteur *g* est important pour déterminer la performance. Au contraire, le poids des facteurs spécifiques deviendrait plus important pour prédire la performance avec l'augmentation de l'intelligence. Il est à noter, encore une fois, qu'aucune hypothèse n'est formulée afin de tenter d'expliquer les raisons potentielles de l'hétérogénéité des profils obtenus.

Une autre recherche soutient aussi la présence d'une grande diversité des scores obtenus au WISC-IV avec un échantillon de 225 enfants ayant un HPI (Rowe et al., 2014). Le critère d'inclusion de l'étude est d'avoir été sélectionné pour obtenir des services éducatifs spécialisés pour les enfants HPI et de suivre actuellement un programme scolaire pour jeunes surdoués. Les résultats aux échelles du WISC-IV démontrent encore une disparité des performances : QIG (126,15, écart-type de 8,01), VC (127,15, écart-type de 11,43), RP (122,14, écart-type de 9,93), MT (116,56, écart-type de 11,82) et VTI (111,72, écart-type de 12,03). L'analyse factorielle effectuée supporte la présence d'un modèle en quatre facteurs correspondant aux échelles du WISC-IV, mais sans soutenir la présence d'un facteur représentant un QIG. Il est donc suggéré par les auteurs de l'étude que l'utilisation du QIG seul ne serait pas la meilleure et la plus valide façon d'évaluer les capacités intellectuelles des jeunes enfants ayant un HPI.

Pour leur part, Pereira-Fradin, Caroff et Jacquet (2010) ont évalué l'utilité du WISC-IV dans l'identification des enfants à haut potentiel intellectuel. L'échantillon de l'étude est composé de 99 enfants ayant obtenu un score de 130 et plus au QIG du WISC-IV. Des psychologues expérimentés travaillant en cabinet privé ont été sollicités par les réseaux universitaires pour

fournir, avec le consentement des parents, les protocoles d'enfants ayant satisfait le critère d'inclusion intellectuel de la recherche. Cette façon de faire peut cependant causer un problème de généralisation, car les raisons de la demande d'évaluation étaient des problèmes émotionnels ou comportementaux chez les enfants : ennui à l'école, phobie scolaire ou problèmes d'intégration par exemple. Ces caractéristiques peuvent avoir un impact négatif propre sur la performance au test d'intelligence et agir ainsi comme variables confondantes rendant difficile l'interprétation des profils intellectuels (Ashcraft et Kirk, 2001). Les résultats obtenus aux échelles du WISC-IV démontrent encore des écarts entre les scores: QIG (139, écart-type de 9), VC (143, écart-type de 11), RP (127, écart-type de 11), MT (122, écart-type de 11) et VTI (116, écart-type de 15). L'analyse de la cohérence des profils individuels suggère que moins de 19% de l'échantillon obtient un profil homogène qui n'affiche aucune différence cliniquement significative (présente chez moins de 15% des sujets de l'échantillon de normalisation). Les auteurs en concluent que les profils hétérogènes semblent être la norme pour leur échantillon d'enfants surdoués. Ils n'ont toutefois pas tenté de lier cette observation à des variables psychologiques.

Des études moins récentes, utilisant le WISC-III et le WISC-R, ont aussi démontré une variabilité des scores chez les enfants ayant un HPI. Ainsi, Hollinger et Kosneck (1986) ont effectué une étude portant sur 26 enfants surdoués dont le QIG était égal ou supérieur à 130 au WISC-R. Ils ont démontré que chez 34% de l'échantillon, un écart significatif d'au moins 15 points (différence se retrouvant chez moins de 10% de l'échantillon de normalisation) entre l'échelle mesurant le QI verbal (comprenant CV et MT) et celle évaluant le QI non verbal (comprenant RP et VTI). Plus précisément, le QI verbal a été supérieur chez 15% des enfants, tandis que le QI non verbal a été significativement plus élevé chez 19% de l'échantillon.

Pour leur part, Bessou et al. (2005) ont analysé 245 profils intellectuels d'enfants ayant obtenu un score de 130 et plus pour l'indice QIG du WISC-III. Ils ont obtenu ces données via trois psychologues travaillant en cabinet privé et via le service de psychopathologie infanto-juvénile de Lyon. Malgré la provenance des participants, aucune information n'est fournie sur l'état de santé mentale des enfants recrutés. Ce point peut limiter l'interprétation des résultats, car, comme pour l'étude de Pereira-Fradin, Caroff et Jacquet (2010), des variables émotionnelles peuvent avoir un impact sur le patron de performance au test d'intelligence (Ashcraft et Kirk, 2001; Maloney et al., 2010). Les résultats de l'étude démontrent une différence significative de 12 points entre les QI verbal et non verbal chez 51,4% des enfants. Il est précisé que tous les profils intellectuels présentant une différence significative montrent un QI verbal supérieur à celui non verbal. Pour l'ensemble de l'échantillon, une supériorité du QI verbal est observée chez 81,7 % des participants. La conclusion de l'étude est que les résultats obtenus sont en faveur d'un profil psychométrique propre aux enfants ayant un HPI se caractérisant par une aisance verbale, mais aussi par des capacités graphomotrices moins bien développées que les autres habiletés cognitives évaluées par le WISC-III.

Les études présentées supportent donc que l'utilisation du seul QIG pour dépister la présence d'une intelligence nettement supérieure à la norme comporte des limites. L'hétérogénéité rapportée du QIG relèverait même davantage de la norme que de l'anormalité chez les enfants HPI selon certains chercheurs (Liratni, 2009; Wilkinson, 1993). Il est suggéré qu'une analyse par facteur est plus pertinente que l'évocation du seul QIG chez les enfants surdoués (Pereira-Fradin, Caroff et Jacquet, 2010; Liratni et Pry, 2012). Certains chercheurs proposent même de privilégier l'utilisation du GAI pour faciliter le dépistage de la douance (Holdnack, 2019; Hale et al., 2007; Silverman et Gilman, 2019). Un argument en faveur de son utilisation est qu'il offre un score

composite plus homogène que le QIG, car il est calculé sur des scores obtenus aux sous-tests obligatoires de CV et de RP qui sont les plus saturés en facteur *g* (Weiss et al., 2006).

Il apparaît pertinent de se demander s'il est possible de tirer des constats similaires à propos des adultes HPI. Considérant le très faible corpus scientifique portant sur la question et la diversité des méthodologies employées, investiguer plus en profondeur la situation afin de préciser davantage les caractéristiques des profils intellectuels des adultes surdoués est souhaitable. Plusieurs spécialistes de la douance (Kermadec, 2011; Pfeiffer, 2015; Siaud-Facchin, 2007) suggèrent la présence d'une hypersensibilité émotionnelle chez le surdoué qui le rend sensible au développement d'anxiété ou de stress. Ces troubles émotionnels peuvent avoir des répercussions sur la performance cognitive (Booth et Mackintosh, 2017; Eysenck, Payne et Drakshan, 2005; Modi et al., 2017; Sanders et al., 2017). Il serait donc intéressant d'évaluer si les scores obtenus au WAIS-IV sont liés à l'intensité des affects anxieux afin de tenter de mieux comprendre les raisons d'une possible hétérogénéité. Pour soutenir ce point, la prochaine section présentera les connaissances quant au lien possible entre l'anxiété et les performances obtenues à des tests cognitifs.

Anxiété et performance cognitive

L'anxiété est considérée comme un construit hétérogène qui comprend un aspect psychologique (appréhension, inquiétude, rumination) et un aspect physiologique (hypervigilance physiologique, tension somatique) (Heller et al., 1997; Nitschke et al., 2001). Plus précisément, l'anxiété peut être définie comme un état motivationnel qui peut favoriser l'adaptation de l'individu ou, si elle est excessive, provoquer une détresse qui diminue la performance (Colasanti et Nutt, 2014).

Deux théories neuropsychologiques apparaissent particulièrement intéressantes afin d'expliquer l'effet de l'anxiété sur des mécanismes cognitifs spécifiques. Ainsi, Gray et McNaughton (2004) se sont intéressés aux liens entre la cognition et l'anxiété. Ils accordent une place importante au traitement de l'information dans l'étiologie de l'anxiété. L'unité conceptuelle de base de leur théorie est le système d'inhibition comportementale (SIC). Le SIC serait composé d'un sous-système activateur qui facilite l'apparition de l'anxiété face aux peurs innées; d'un système septo-hippocampique qui permet de comparer le stimulus avec les souvenirs présents en mémoire et de percevoir ainsi si des irrégularités existent et d'un générateur de prédiction qui permet d'évaluer les décalages entre ce qui est attendu et ce qui arrive réellement. Les peurs innées, les situations de punition, celles de nouveauté et celles de « non-récompense » sont les quatre types de stimuli qui peuvent activer le SIC. Si un désaccord survient entre les prévisions et la réalité, un système d'alerte se déclenche qui stoppe ou ralentit le cours de l'action et redirige les ressources attentionnelles et cognitives pour diminuer le sentiment de danger. Chez les gens anxieux, l'allocation des ressources cognitives serait plus facilement accaparée par une impression trop rapide ou fausse de menace ce qui diminuerait les capacités à traiter les autres demandes de l'environnement.

La deuxième théorie abordée est celle du contrôle attentionnel (Eysenck et al., 2007). Elle postule que la présence d'anxiété constitue une surcharge cognitive qui diminue la capacité de traitement de l'information. Pour les auteurs, l'impact de l'anxiété se situerait surtout sur le plan de la performance en mémoire de travail. Ils précisent qu'une différence conceptuelle existe entre l'efficacité de la performance (exactitude) et l'efficiency du processus cognitif (quantité d'efforts cognitifs et ressources allouées). Le même niveau de performance pourrait ainsi être généré par une quantité d'efforts cognitifs très différente. L'anxiété interfère ou entre en compétition avec

l'exécution d'une tâche cognitive principale. Par exemple, la rumination provoquée par l'anxiété surcharge la boucle phonologique de la mémoire de travail et amène ainsi une plus grande difficulté à bien réussir une épreuve cognitive de nature verbale. En somme, les auteurs suggèrent que l'anxiété, par son côté peu contrôlable et intrusif, accapare une part importante de ressources cognitives ce qui rend plus difficile l'exécution d'une tâche.

En appui aux théories décrites ci-dessus, des études en psychophysiologie (Heller et al., 1997; Müri et al., 2000; Qi et al., 2014; Robinson et al., 2013) ont démontré que lorsque de l'anxiété est ressentie une activation de l'activité cérébrale du cortex préfrontal droit et de la partie postérieure droite du cortex pariétal est observée. La vigilance, l'attention et la mémoire de travail spatiale sont associées au cortex préfrontal droit (Heller et al., 1997; Lawrence et al., 2003). Ces résultats ont amené l'équipe de Shackman (2006) à proposer que l'anxiété compétitionne avec d'autres processus cognitifs, comme l'attention et la mémoire de travail, pour avoir accès aux ressources neurales. Considérant que l'anxiété est un mécanisme de survie, il est suggéré que ce dernier est le grand gagnant de cette bataille au détriment d'une bonne performance à une tâche cognitive.

Sur le plan psychométrique, plusieurs chercheurs ont démontré un lien existant entre l'anxiété et la performance aux tests évaluant des fonctions cognitives (Ashcraft et Kirk, 2001; Hopko et al., 2001; Judah et al., 2013; Yoon et al., 2018). Ainsi, différentes recherches ont permis de constater qu'une augmentation de l'intensité de l'anxiété a un impact négatif sur les performances en mathématiques (Ashcraft et Faust, 1994; Mammarella et al., 2018), sur la mémoire de travail (Ashcraft et Krause, 2007; Fox, 1994; Bahri, Ahmadi et Bahri, 2015) et sur la mémoire prospective (Hallford et Mellor, 2017; Harris et Cumming, 2003). Les tests d'intelligence seraient aussi touchés par ce phénomène (Laverdière, 2013; Wetherell et al., 2002). Selon Hopko

et al. (2005), les études mentionnant une corrélation négative entre l'anxiété et les résultats à un test d'intelligence indiquent un impact plus important de l'anxiété sur les composantes non verbales que verbales (à l'exception de la mémoire de travail verbale). Les sous-tests Dessins avec blocs, Substitution et Mémoire de chiffres seraient particulièrement sensibles à l'intensité de l'anxiété vécue. D'autres études appuient le fait que l'anxiété diminue la performance à des tâches liées à l'attention ou à la mémoire de travail (Ashcraft et Kirk, 2001; Maloney et al., 2010; Shackman et al., 2006).

Toutefois, certaines données sont contradictoires quant au lien entre l'anxiété et la performance cognitive. Par exemple, des recherches n'ont pas trouvé de liens significatifs entre le niveau d'anxiété et les résultats à des tâches cognitives (Johnson et Gronlund, 2009; Moritz et al., 2002; Salthouse, 2012). Deux autres études ont même démontré une amélioration de la mémoire de travail en lien avec l'augmentation du niveau d'anxiété (Moriya et Sugiara, 2012; 2013).

Pour clarifier la relation réelle entre l'anxiété et la performance cognitive, deux méta-analyses sont présentées. La première a été effectuée par Hembree (1988). Elle comporte 73 études dont le sujet est l'évaluation des effets de l'anxiété sur les performances aux tests d'intelligence. Les résultats de l'étude sont que les participants les moins anxieux obtiennent en général de meilleurs scores aux tests évaluant les capacités intellectuelles. Une méta-analyse plus récente a été effectuée par Moran (2016). Ce dernier a analysé 177 échantillons totalisant 22 061 participants. Les résultats indiquent que l'anxiété autorapportée est effectivement en lien avec une performance plus faible sur des mesures liées à l'attention, l'inhibition, la vitesse de traitement de l'information et la mémoire de travail.

Le bref portrait de la recherche effectuée sur le lien entre l'anxiété et la performance cognitive permet d'appuyer, en général, la pertinence d'évaluer la relation possible entre cette variable émotionnelle et les résultats obtenus au WAIS-IV chez des adultes surdoués. Considérant que les processus attentionnels et la mémoire de travail semblent plus touchés par l'anxiété, une attention particulière sera portée sur les résultats obtenus aux facteurs MT et VTI du WAIS-IV qui évaluent particulièrement ces deux processus cognitifs (Wechsler, 2008).

Conclusion du contexte théorique

En somme, la recension des écrits effectués suggère que l'évaluation d'un QI global est centrale dans le dépistage de la douance, mais que peu d'études ont vérifié si cette façon de faire est réellement adéquate et valide. Un faible corpus de connaissances suggère la présence d'une hétérogénéité des profils intellectuels obtenus par des enfants et des adultes surdoués au test d'intelligence Wechsler, mais sans tenter d'expliquer les raisons sous-jacentes au phénomène. Il apparaît donc pertinent d'approfondir les connaissances scientifiques à ce sujet en analysant de nouveau le patron de résultats obtenus par un échantillon d'adultes surdoués et en évaluant si un lien existe entre ce dernier et l'intensité de l'anxiété ressentie.

Objectifs de l'étude

1. Évaluer si les profils obtenus au WAIS-IV chez les adultes surdoués présentent une hétérogénéité des performances aux différents facteurs du test selon la méthode d'interprétation de Kaufman (2009). L'hypothèse est que la majorité des adultes surdoués de l'échantillon présenteront un écart de plus de 23 points ($1\frac{1}{2}$ écart-type) entre les résultats entre au moins deux échelles du WAIS-IV.

2. Évaluer le lien possible entre le niveau d'anxiété vécu dans la vie quotidienne et les résultats obtenus au WAIS-IV. L'hypothèse est qu'un lien négatif sera trouvé entre le niveau d'anxiété et les scores obtenus aux facteurs MT et VTI.

Méthode

Participants

Cinquante participants forment le seul groupe à l'étude. Ces derniers ont été recrutés via les organisations MENSA-Québec et Haut potentiel Québec qui sont des regroupements de personnes surdouées. Les participants devaient être âgés entre 18 ans et 55 ans. Ils devaient aussi avoir obtenu un score au-dessus de deux écarts-types de la moyenne à un test d'intelligence standardisé à l'âge adulte (plus de 18 ans). Ce type d'écart à la moyenne est couramment utilisé pour déterminer la présence d'une douance (Liratni et Pry, 2007). Les critères d'exclusion étaient a) présenter une maladie physique chronique, b) prendre une médication psychoactive, c) avoir un historique de vie suggérant la présence d'une psychose, d) présenter une maladie neurologique, e) présenter dans les derniers 6 mois un trouble d'abus de drogue ou d'alcool, f) souffrir actuellement d'un épisode de dépression majeure, g) avoir complété le WAIS-IV dans les 12 derniers mois, h) utiliser le WAIS-IV dans le cadre de leur emploi.

Le tableau 1 présente les principales données socio-démographiques de l'échantillon. Parmi les participants de l'étude, 27 (54%) sont de sexe féminin et 23 (46%) sont de sexe masculin. L'âge varie entre 18 et 55 ans, la moyenne étant de 36,62 ans (ET 8,50). Les participants sont d'origine canadienne (n=48) ou proviennent d'autres pays francophones tels que la France (n=1) et la Belgique (n=1). Le niveau de scolarité est en majorité universitaire (n=33, 66%). Au moment de leur participation à la recherche, 41 (82%) participants occupaient un emploi à temps plein ou à temps partiel. L'échantillon comportait 31 personnes en couple (62%) et 19 personnes sans conjoint (38%). Les revenus étaient variés, mais se situaient généralement entre 30 000 dollars et 75 000 dollars pour la majorité des participants (52%). Finalement, 44 participants (88%) ne rapportaient aucun trouble psychologique diagnostiqué. Parmi les personnes indiquant un trouble

psychologique, 2 (4%) souffraient d'un trouble alimentaire 1 (2%) de bigorexie et 3 (6%) de troubles légers du spectre de l'autisme indifférencié.

Tableau 1

Description statistique des données sociodémographiques

	Participants
N	50
Sexe (H/F)	23/27
Âge (M ± ET)	36,62 ± 8,5
Nationalité, n (%)	
Canadienne	48 (96,0)
Autre	2 (4,0)
Scolarité, n (%)	
Secondaire	3 (6,0)
Collégiale	14 (28,0)
Universitaire	33 (66,0)
État civil, n (%)	
Marié	11 (22,0)
En union libre	20 (40,0)
Séparé ou divorcé	3 (6,0)
Célibataire	16 (32,0)
Occupation, n (%)	
Emploi à temps complet	35 (70,0)
Emploi à temps partiel	6 (12,0)
Sans emploi	5 (10,0)
Travail familial non rémunéré	1 (2,0)
Études à temps plein	3 (6,0)
Revenu, n (%)	
0\$ à 14 999\$	6 (12,0)
15 000\$ à 29 999\$	1 (2,0)
30 000\$ à 44 999\$	7 (14,0)
45 000\$ à 59 999\$	11 (22,0)
60 000\$ à 74 999\$	13 (26,0)
75 000\$ à 89 999\$	6 (12,0)
90 000\$ et plus	6 (12,0)

Tableau 1*Description statistique des données sociodémographiques (suite)*

	Participants
Trouble psychologique, n (%)	
Trouble alimentaire	2 (4,0)
Bigorexie	1 (2,0)
Trouble léger du spectre de l'autisme indifférencié	3 (6,0)
Aucun	44 (88,0)

Instruments

Afin de répondre aux objectifs de la présente étude, cinq instruments de mesure ont été utilisés, soit un questionnaire de données sociodémographiques, un test d'intelligence, deux inventaires portant sur l'anxiété et un questionnaire portant sur les problèmes de santé psychologique actuels. Les différents instruments sont décrits dans les paragraphes suivants.

Questionnaire socio-démographique

Un questionnaire socio-démographique maison comprenant des questions sur l'âge, le sexe, la scolarité, la nationalité, l'état civil et le statut socio-économique est utilisé (voir Annexe A). Ces données servent à détailler les caractéristiques de l'échantillon à l'étude.

Wechsler Adult Intelligence Scale-IV (WAIS-IV)

Dans la présente étude, l'intelligence est évaluée à l'aide de la conceptualisation factorielle mise de l'avant par Wechsler (2008). Il est à noter que cette conceptualisation représente l'une des références les plus utilisées en matière de mesure de l'intelligence (Lichtenberger et Kaufman,

2009). La mesure de l'intelligence telle que conçue par Wechsler fait l'objet d'un large consensus dans la communauté scientifique (Climie et Rostad, 2011).

Le WAIS-IV est un test traditionnel d'intelligence permettant de dresser un profil cognitif détaillé des individus. La passation du test est d'une durée d'environ 75 minutes. Il s'agit d'une mesure individuelle demandant la présence d'un administrateur qui doit lire les consignes, disposer le matériel requis et administrer d'une manière orale les items de chacun des sous-tests. Ce dernier prend aussi en note toutes les réponses du participant afin de pouvoir les corriger après la passation. Les items sont présentés selon un ordre progressif de difficultés à l'intérieur de chacun de leur sous-test respectif. Des critères de départ et d'arrêt varient d'un sous-test à l'autre et permettent de s'adapter aux réponses des participants. Les sous-tests doivent être passés selon un ordre préétabli afin de respecter la standardisation de la passation. La façon de répondre aux items est libre en général. Les administrés donnent leurs réponses de façon orale, par le maniement de matériel, par la transcription de symboles ou en encerclant la réponse qui leur semble adéquate.

Le WAIS-IV procure un score global d'intelligence (quotient intellectuel global, (QIG)) et quatre scores plus précis du fonctionnement intellectuel (Compréhension verbale (CV), Raisonnement perceptuel (RP), Mémoire de travail (MT) et Vitesse de traitement de l'information (VTI). Un score optionnel d'aptitude générale (GAI) peut être calculé en cas d'hétérogénéité du profil intellectuel obtenu (écart de plus de 23 points entre n'importe quelle échelle du WAIS-IV). Le WAIS-IV présente une moyenne des scores au QIG, au GAI et aux autres échelles de 100 avec un écart-type de 15. La structure du test est basée sur les théories contemporaines de l'intelligence et les analyses factorielles effectuées par les concepteurs du WAIS-IV (Wechsler, 2008).

Plus précisément, le QIG est une mesure de l'intelligence générale de l'individu. Il est fortement saturé par le facteur g. Le GAI est aussi une mesure générale du potentiel intellectuel. Il est considéré comme un substitut valide du QIG en cas d'hétérogénéité de ce dernier (Lichtenberger et Kaufman, 2009). L'échelle CV permet d'évaluer la formation de concepts verbaux, le raisonnement verbal ainsi que les connaissances acquises. Les items de cette échelle sont présentés verbalement au participant et ce dernier doit à son tour fournir une réponse verbale. L'échelle RP permet l'évaluation des capacités intellectuelles liées à la formation de concepts non verbaux, au raisonnement fluide, à l'attention portée aux détails et à l'intégration des stimuli visuo-moteurs. Les items de cette échelle sont présentés visuellement à l'aide d'un livret de stimuli et les réponses sont obtenues en manipulant des blocs ou encore en identifiant un choix visuel de réponse. Pour sa part, l'échelle MT évalue une aptitude à mémoriser temporairement une information verbale et à effectuer une opération ou une manipulation avec cette dernière pour produire un résultat. Elle évalue aussi les capacités attentionnelles et le raisonnement mathématique. Les items de cette échelle sont présentés oralement au participant qui doit fournir ensuite une réponse verbale. Finalement, l'échelle VTI donne l'opportunité d'évaluer la mémoire visuelle à court terme, la coordination visuo-motrice, les habiletés graphomotrices, l'attention et la discrimination visuelle. Les items de cette échelle sont présentés visuellement au répondant qui doit ensuite inscrire un symbole ou encore encercler une réponse à l'aide d'un crayon.

À la fin de la passation du WAIS-IV, les scores bruts calculés pour chacun des sous-tests sont transformés en scores pondérés avec une moyenne de 10 et un écart-type de trois. Ces résultats pondérés sont dérivés d'une comparaison des scores du participant à ceux des individus de son groupe d'âge dans l'échantillon canadien de normalisation. Une sommation des résultats pondérés est ensuite effectuée pour obtenir le score brut de chaque échelle et des deux

indices généraux. Ces scores sont ensuite transformés en scores d'équivalence qui ont une moyenne de 100 et un écart-type de 15.

Sur le plan psychométrique, la normalisation du test a été effectuée avec 688 adultes au Canada. Selon le guide technique du WAIS-IV (Wechsler, 2008), la fidélité test-retest varie entre 0,87 et 0,96 pour le QIG, le GAI et les facteurs (intervalle de 1 mois). La structure factorielle qui comprend un QIG et quatre facteurs a été confirmée. Le WAIS-IV présente de bonnes preuves psychométriques soutenant sa validité de convergence avec le WAIS-III (corrélations de 0,84 à 0,94).

Puisqu'il s'agit d'une mesure de performance commercialisée par la firme *Pearson* aucune reproduction du WAIS-IV n'est disponible dans cette thèse.

Questionnaire sur les problèmes de santé psychologique

Un bref questionnaire maison a été créé afin d'obtenir des renseignements sur l'état de santé psychologique. Le participant devait indiquer s'il avait un diagnostic actif de troubles anxieux, d'état de stress post-traumatique, de dépression, de trouble d'adaptation avec humeur anxio-dépressive, de schizophrénie, de trouble alimentaire, de trouble bipolaire, de trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité ou d'autres troubles qu'il devait préciser (voir Annexe B). Les données recueillies permettent de vérifier si un nombre significatif de participants peuvent présenter un trouble psychologique pouvant agir comme variable confondante sur la performance au test d'intelligence.

Inventaire d'anxiété de Beck (IAB)

L'IAB (Beck et al., 1988) est un questionnaire auto-administré qui comporte 21 items mesurant l'intensité des symptômes reliés à l'anxiété durant la semaine précédant la passation du test (voir Annexe D). Il comprend les facteurs physiques et psychologiques de l'anxiété. Son administration prend 5 minutes. Le participant répond à l'aide d'un crayon sur la fiche-réponse du questionnaire. Les réponses se situent sur une échelle en 4 points : « Pas du tout » (0), « Un peu, cela ne m'a pas beaucoup dérangé(e) » (1), « Modérément, c'était très déplaisant, mais supportable » (2) et « Beaucoup, je pouvais à peine le supporter » (3). Des exemples d'items sont « Sensations d'engourdissement ou de picotements », « Crainte que le pire ne survienne », « Des bouffées de chaleur » ou « Avoir des jambes molles ou des tremblements dans les jambes ». La correction s'effectue en additionnant les points obtenus pour chaque item. Un résultat compris entre 0 et 9 suggère peu ou pas d'anxiété; un résultat entre 10 et 18 suggère une anxiété de légère à modérée; un résultat entre 19 et 29 suggère une anxiété de modérée à sévère et un résultat compris entre 30 et 63 suggère la présence d'une anxiété sévère (Beck et al., 1988).

Une version française validée est utilisée dans la présente étude (Freeston et al., 1994). Elle indique un accord inter-juge de 77% dans l'évaluation des formulations alternatives des items. La fidélité test-retest est adéquate pour une mesure d'état (0,63) (intervalle de 1 mois), la consistance interne est bonne (0,85) et la structure à deux facteurs se maintient dans la version française.

Échelle d'anxiété du Millon Clinical Multiaxial Inventory-III (MCMI-III)

Le MCMI-III (Stephenson, Bouthillier et Brillon, 2002) est un questionnaire auto-administré qui est composé de 175 énoncés « Vrai » ou « Faux ». Il exige environ 20 à 25 minutes de passation (voir Annexe C). Le participant inscrit ses réponses à l'aide d'un crayon en cochant

« Vrai » ou « Faux » sur la fiche de réponse du questionnaire. Le MCMI-III est un outil psychométrique auto-administré dont la structure est en conformité avec les indications cliniques du DSM-IV. Il comprend 24 échelles cliniques réparties en deux catégories divisées ensuite en deux sous-groupes chacune. La première catégorie comporte les échelles mesurant les 14 troubles de l'axe II du DSM-IV qui se divise en deux sous-groupes : 11 patrons cliniques modérés et 3 désordres sévères. La seconde catégorie regroupe 10 syndromes cliniques de l'axe I qui se subdivise en 7 entités cliniques modérées et en 3 syndromes sévères. Plus particulièrement, l'échelle Anxiété, qui est utilisée dans la présente étude, fait partie du regroupement « Syndromes cliniques modérés ».

Sur le plan de l'interprétation, le MCMI-III permet d'obtenir l'intensité de l'anxiété vécue en général durant la vie adulte. Le score global varie entre 0 et 115. Un score compris entre 0 et 74 est considéré comme non significatif. Un résultat compris entre 75 et 84 suggère la possibilité de difficultés psychologiques cliniquement significative. Finalement, un score de plus de 85 indique la présence d'un syndrome cliniquement significatif. Il est à noter que le MCMI-III comprend un index de validité et trois échelles permettant d'évaluer les biais de réponse du participant : rabaissement (tendance à se présenter sous un mauvais jour), désirabilité (tendance à se présenter d'une manière nettement favorable) et ouverture (capacité à exprimer ses inconforts). Selon les résultats obtenus à ces échelles, le profil peut être qualifié d'ininterprétable si les biais sont trop prononcés. Si ces derniers sont plutôt faibles ou modérés, les échelles reconnues comme étant sensibles aux biais notés sont ajustées en conséquence par le logiciel corrigeant le test. D'autre part, le profil clinique est obtenu en effectuant la saisie des données du participant à l'aide du logiciel de correction du MCMI-III. Un item « Vrai » vaut 1 point et un item noté « Faux » vaut 2 points.

Selon les études de Millon, Millon et Davis (1994), le test présente une bonne fidélité test-retest (corrélations de 0,65 pour les échelles du regroupement « Syndrome clinique » avec un délai de 3 mois). Les coefficients de validité selon l'analyse factorielle sont de 0,78 pour l'échelle Anxiété. Ces résultats suggèrent de bonnes qualités psychométriques pour un test évaluant le fonctionnement psychologique (Anastasi, 1997).

Procédure

La technique d'échantillonnage de volontaires est à la base de la constitution de l'échantillon de l'étude. Afin de procéder au recrutement, les organismes MENSA-Québec et Haut potentiel Québec ont été sollicités. Avec l'autorisation de ces organismes, une annonce a été publiée sur leur site internet (voir Annexe F). Les personnes intéressées ont communiqué, sur une base volontaire, par téléphone avec l'étudiante responsable de l'étude. Une entrevue téléphonique de 15 minutes a permis de déterminer si le candidat ne satisfaisait aucun critère d'exclusion. Cet échange a permis aussi de donner des informations techniques claires sur les modalités de participation à l'étude. Les démarches auprès de MENSA-Québec et de Haut potentiel Québec ont permis de recruter 100% de l'échantillon de l'étude.

Toutes les personnes de l'échantillon ont été rencontrées dans un bureau fermé de la clinique Psycho-Experts de Québec. Cet espace situé dans un endroit calme a permis de préserver la confidentialité des demandes et des propos tout en favorisant la concentration des personnes recrutées. Les participants ont tous été rencontrés d'une manière individuelle pendant une période de 120 minutes. Dans un premier temps, le formulaire de consentement et d'informations à participer d'une manière libre et éclairée au projet de recherche a été expliqué. Les 50 participants de l'étude ont tous donné leur accord pour effectuer les tâches cognitives et remplir les différents

questionnaires. Ils ont reçu une compensation de 50,00\$ pour leur participation. Ce montant dédommageait les participants pour des frais de déplacement et/ou des dépenses liées aux frais de garderie pour leurs enfants, par exemple.

Lorsque le participant a donné son accord verbal et écrit, le WAIS-IV et les quatre questionnaires auto-administrés ont été complétés. Le test d'intelligence a été effectué en respectant scrupuleusement la standardisation proposée par le manuel du test (Wechsler, 2008). Seuls les 10 sous-tests obligatoires du WAIS-IV ont été administrés. Ces derniers sont ceux nécessaires afin de pouvoir obtenir un QIG, un GAI et les scores pondérés aux quatre échelles du WAIS-IV. Les questionnaires ont toujours été remplis après l'administration du test d'intelligence. La passation des questionnaires a respecté cet ordre : Questionnaire socio-démographique, Questionnaire sur les problèmes de santé psychologique, MCMI-III et IAB. La cueillette des données est répartie selon les phases suivantes : 75 minutes pour le WAIS-IV, 5 minutes pour le questionnaire socio-démographique, 5 minutes pour le questionnaire sur les problèmes de santé psychologique, 5 minutes pour l'IAB et 20 minutes pour le MCMI-III. Une pause de 10 minutes était prise après une heure de travail. Au terme de la cueillette des données, il a été demandé aux participants de commenter leur état physique et émotionnel afin que la chercheuse puisse s'assurer qu'il ne ressentait aucun malaise nécessitant une aide spécialisée. La totalité de l'échantillon n'a pas rapporté de symptômes ou de sentiments négatifs demandant une telle intervention. Finalement, les données obtenues au WAIS-IV, au MCMI-III et à l'IAB ont été corrigées par une neuropsychologue de plus de 15 ans d'expérience (doctorante qui est la chercheuse principale de l'étude). Au total, environ 125 heures ont été consacrées à l'administration des instruments de mesure et 50 heures à la correction des données recueillies.

Analyses statistiques effectuées

En ce qui concerne les analyses statistiques, dans un premier temps, les moyennes et les écarts-types au QIG, au GAI et aux quatre facteurs du WAIS-IV ont été calculés. La même procédure a été effectuée avec les données obtenues pour l'IAB et l'échelle d'anxiété du MCMI-III. Les analyses descriptives ont permis de dégager un portrait global des phénomènes investigués. Les statistiques descriptives sont le fondement de toute analyse des données. Avant d'utiliser des analyses statistiques plus approfondies, il est nécessaire d'obtenir une vision générale qui permet d'orienter la poursuite des investigations statistiques (Dancey et Reidy, 2007).

Pour évaluer l'hétérogénéité du QIG du WAIS-IV, la méthode suggérée par Lichtenberger et Kaufman (2009) qui propose de considérer une différence de 23 points au minimum (représentant un écart-type et demi) entre deux facteurs comme statistiquement significative a été utilisée. S'il existait une différence de plus de 23 points entre n'importe quelle échelle composant le WAIS-IV, le QIG était alors considéré comme ininterprétable et le profil était étiqueté comme hétérogène. La même analyse a été effectuée pour le GAI. Ainsi, si un écart de plus de 23 points était observé entre les échelles CV et RP, le GAI était considéré comme hétérogène. Le test de la loi binomiale a été utilisé pour déterminer si le profil « QIG non interprétable » et celui « GAI non interprétable » étaient majoritaires dans l'échantillon à l'étude. Cette méthode statistique permettait d'évaluer si la fréquence d'un profil hétérogène est plus importante et statistiquement significative (Dancey et Reidy, 2007).

Ensuite, des corrélations de Spearman ont été calculées entre le QIG, le GAI et les différents facteurs du WAIS-IV pour vérifier si la structure du test était bien préservée avec une population d'adultes surdoués. Des corrélations de Spearman ont aussi été effectuées entre les échelles CV,

RP, MT et VTI pour constater si elles mesuraient en partie un construit similaire (facteur *g*). Ces analyses corrélationnelles donnaient des informations sur la validité de convergence des différentes échelles du WAIS-IV chez l'échantillon d'adultes surdoués de l'étude (Campbell et Fiske, 1959).

Finalement, des régressions linéaires multiples ont été utilisées pour déterminer si les résultats à chaque échelle du WAIS-IV pouvaient être prédits par les scores obtenus à l'IAB et à l'échelle d'anxiété du MCMI-III. Cette analyse statistique multivariée permettait de décrire les variations d'une variable endogène qui est associée aux variations de plusieurs variables externes (Dancey et Reidy, 2007).

Il est à noter que le logiciel SAS version 9.4 a été utilisé pour effectuer l'ensemble des analyses statistiques.

Considérations éthiques

La présente étude vise à évaluer le profil intellectuel obtenu au WAIS-IV par des personnes adultes surdouées et de tenter de vérifier une association possible entre la performance au test d'intelligence et l'intensité de l'anxiété vécue. Des mesures ont été prises afin de respecter les règles d'éthique ayant cours dans le domaine de la recherche en psychologie. Ainsi, tous les participants ont été rencontrés individuellement. Le formulaire de consentement (voir Annexe E), qui comprend les informations exigées par la politique institutionnelle en éthique de la recherche de l'Université de Sherbrooke, leur a été expliqué d'une manière détaillée. Ils ont eu tout le temps dont il avait besoin pour poser des questions et demander des clarifications. Les participants ont tous signé volontairement et d'une manière éclairée le formulaire de consentement. Ce dernier a reçu l'aval du comité d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines de l'Université de Sherbrooke auparavant.

Finalement, l'ensemble des noms des participants a été remplacé par des codes numériques dans tous les documents liés à la recherche pour préserver leur anonymat. L'ordinateur et les fichiers de la chercheuse principale ont des codes d'accès sécurisés qu'elle est la seule à connaître. La totalité des données est conservée en tout temps dans un classeur verrouillé durant toute la durée de l'étude et jusqu'à 5 ans après le dépôt du mémoire doctoral. Après ce laps de temps, toutes les données seront détruites.

Résultats

Analyse descriptive des résultats de l'échantillon

Le WAIS-IV, comme la plupart des tests d'intelligence, a la caractéristique de fournir des normes d'interprétation qui permettent la comparaison directe des résultats avec ceux obtenus par son échantillon de normalisation composé de personnes de la population générale. Les données obtenues avec l'échantillon d'adultes surdoués ont donc été transposées en scores standardisés par l'application des normes du WAIS-IV. Les scores bruts de chacune des échelles du test d'intelligence ont été transposés en scores d'équivalence dont la moyenne est de 100 et l'écart-type est de 15 (Wechsler, 2008).

Pour sa part, les résultats de l'IAB sont des données brutes obtenues par l'addition des scores aux différentes réponses du test (possibilité de 0 à 3 points par réponse aux 21 items). Selon le guide d'interprétation du test, un résultat compris entre 0 et 9 suggère peu ou pas d'anxiété; un résultat entre 10 et 18 suggère une anxiété de légère à modérée; un résultat entre 19 et 29 suggère une anxiété de légère à modérée et un résultat compris entre 30 et 63 suggère la présence d'une anxiété sévère (Beck et al, 1988).

Finalement, les résultats bruts de l'échelle Anxiété du MCMI-III sont transformés en scores de niveau de base à l'aide du logiciel de correction du test. Ces scores sont mis à l'échelle afin de refléter les taux de prévalence différents des caractéristiques mesurées par le MCMI-III. Un score compris entre 0 et 74 est considéré comme non significatif. Un résultat compris entre 75 et 84 suggère la possibilité de difficultés psychologiques cliniquement significative. Finalement, un score de plus de 85 indique la présence d'un syndrome cliniquement significatif (Millon, Millon et Davis, 1994).

Le tableau 2 présente les statistiques descriptives (moyenne et écart-type) de l'ensemble de l'échantillon d'adultes surdoués pour les résultats obtenus au WAIS-IV, à l'IAB et à l'échelle Anxiété du MCMI-III.

Tableau 2

Statistiques descriptives de l'ensemble de l'échantillon

	Participants (n=50)
Test d'intelligence	
WAIS-IV-QI global (M ± ET)	132,98 ± 8,44
WAIS-IV-GAI (M ± ET)	139,10 ± 6,23
WAIS-IV-CV (M ± ET)	135,44 ± 5,30
WAIS-IV-RP (M ± ET)	130,66 ± 6,35
WAIS-IV-MT (M ± ET)	108,62 ± 15,01
WAIS-IV- VTI (M ± ET)	122,38 ± 14,53
Questionnaires d'anxiété	
IAB (M ± ET)	8,96 ± 7,98
MCMI-III-Anxiété (M ± ET)	54,70 ± 35,08

Note. QI global = Quotient intellectuel global; GAI = Indice d'aptitude générale; CV = Compréhension verbale; RP = Raisonnement perceptuel; MT = Mémoire de travail; VTI = Vitesse de traitement de l'information; IAB = Inventaire de Beck pour l'anxiété; MCMI-III-Anxiété = Échelle clinique Anxiété de l'Inventaire multi-axial de Millon-troisième édition.

En ce qui concerne le test d'intelligence, les données montrent que l'échantillon obtient une moyenne de performance qui le situe dans la catégorie « Très supérieur à la norme » (plus de deux écarts-types de la moyenne) pour les indices QI global et GAI. Il a une performance similaire aux indices CV et RP. Cependant, la moyenne des résultats pour MT se situe plutôt dans la catégorie « Moyenne » (à l'intérieur d'un écart-type de la moyenne) et la moyenne des résultats pour VTI se situe dans la catégorie « Supérieur à la norme » (1 écart-type supérieur à la moyenne).

Les statistiques descriptives suggèrent une hétérogénéité des résultats obtenus aux différentes échelles du WAIS-IV par l'échantillon de surdoués. L'échelle CV est celle la plus élevée suivie par celle RP. L'indice le plus bas est celui obtenu par MT. L'écart entre CV et RP est de seulement 4,78 points ce qui correspond à moins d'un écart-type. D'autre part, on peut constater une différence de 26,78 points entre le score moyen le plus élevé (CV) et celui le plus faible (MT). Cet écart est de plus d'un écart-type et demi. Une différence de 13,06 points (près d'un écart-type) est observée entre le score moyen à CV et celui obtenu à VTI.

En ce qui concerne les instruments évaluant l'anxiété, le score moyen à l'IAB se situe dans la catégorie « Anxiété normale » (score entre 0 et 9). Le score moyen de l'échelle Anxiété du MCMI-III se situe également dans la zone non significative sur le plan clinique (score en dessous de 74).

Évaluation de l'hétérogénéité des profils

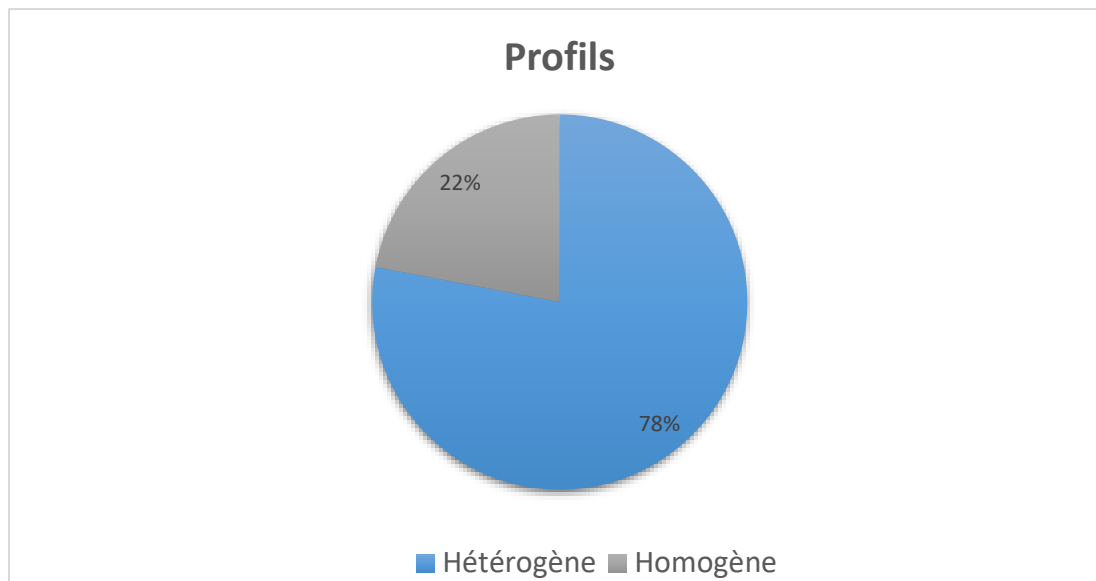
La première hypothèse de l'étude était que la majorité des adultes surdoués de l'échantillon présenterait un écart de plus de 23 points ($1\frac{1}{2}$ écart-type) entre les résultats entre au moins deux échelles du WAIS-IV. Un profil au test WAIS-IV est considéré comme hétérogène s'il présente une différence de 23 points et plus entre n'importe quelle des quatre échelles composant le score

du QI global. Une telle différence signifie que le QI global ne peut être interprété comme un tout unitaire et qu'il est préférable d'utiliser le GAI ou les résultats à chaque échelle afin de donner une vision plus juste sur le plan clinique de la performance d'un individu (Lichtenberger et Kaufman, 2009). Si le profil comporte une différence de 22 points et moins entre n'importe quelle des quatre échelles du test, il était considéré comme homogène et le QI global peut donc être interprété. Un test binomial a été utilisé afin de vérifier si la répartition de la fréquence du profil hétérogène et celui homogène était ou non aléatoire. Il avait aussi comme objectif de statuer sur la présence majoritaire ou non d'un profil hétérogène dans l'échantillon à l'étude.

Le résultat au test basé sur la distribution de probabilité de la loi binomiale indique qu'il y a trente-neuf participants ayant un profil hétérogène lorsqu'une différence d'au moins vingt-trois points entre deux échelles du QI global du WAIS-IV est présente (voir Figure 1). Ce résultat permet d'affirmer que les participants ayant un profil hétérogène sont statistiquement majoritaires (si $n = 50$ et $x = 2$ sous $p = q = 1/2$, $p < 0,0001$). Le manuel du test du WAIS-IV indique qu'une différence de plus de 23 points entre n'importe quelle des quatre échelles composant le QI global est relativement rare sur le plan statistique dans l'échantillon d'étalonnage et qu'elle se retrouve chez moins de 10% des adultes ayant effectué le test.

Figure 1

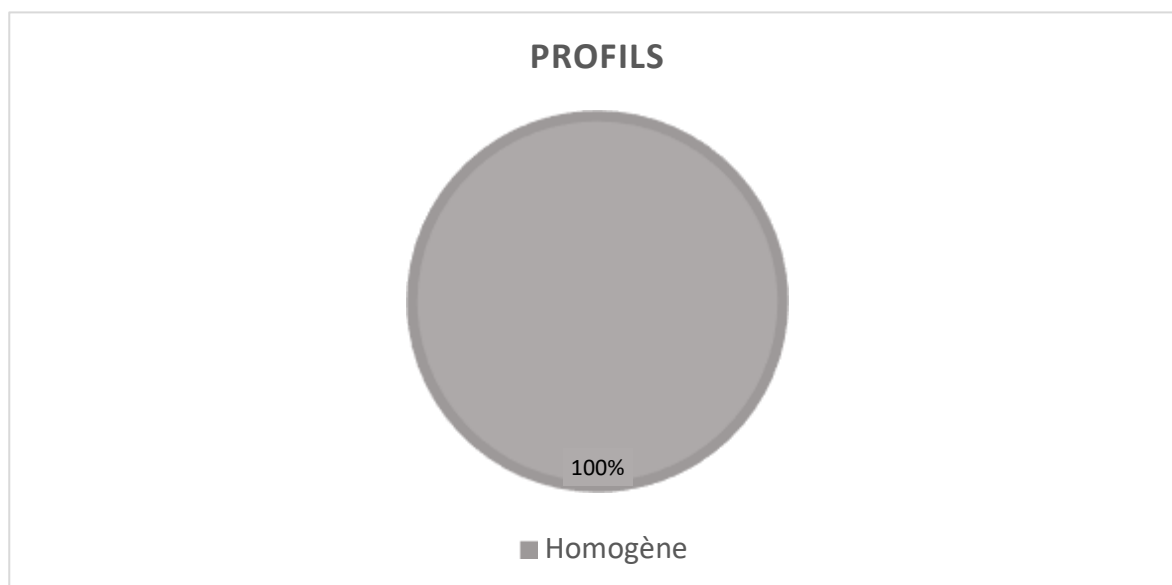
Répartition de l'hétérogénéité et de l'homogénéité des profils pour le QI global



Si le résultat au QI global est hétérogène, il est suggéré par Lichtenberger et Kaufman (2009) d'utiliser le GAI en substitution afin d'obtenir une estimation des capacités intellectuelles générales d'un individu. Le score du GAI au test WAIS-IV est considéré comme hétérogène s'il présente une différence de 23 points et plus entre les deux échelles composant ce score (CV et RP). Une telle différence signifie que le GAI ne peut être interprété comme un tout unitaire et qu'il est préférable d'utiliser les résultats à chaque échelle du WAIS-IV afin de donner une vision plus juste sur le plan clinique de la performance d'un individu. Si le profil comporte une différence de 22 points et moins entre CV et RP, il est considéré comme homogène et le GAI peut donc être interprété. Un test binomial a encore été utilisé afin de vérifier si la répartition de la fréquence du profil hétérogène et celui homogène était ou non aléatoire et quel profil était majoritaire ou non pour le score du GAI.

Figure 2

Répartition de l'hétérogénéité et de l'homogénéité des profils pour le GAI



Le résultat au test basé sur la distribution de probabilité de la loi binomiale indique qu'il n'y a aucun participant ayant un profil hétérogène lorsqu'une différence d'au moins vingt-trois points entre les échelles CV et RP du WAIS-IV définit l'hétérogénéité du profil (voir Figure 2). Il est donc permis d'affirmer que les participants ayant un profil hétérogène ne sont pas statistiquement majoritaires dans l'échantillon à l'étude (si $n = 50$ et $x = 2$ sous $p = q = 1/2$, $p = 1$).

Corrélations entre les différentes échelles du WAIS-IV

L'analyse du patron des intercorrélations est utile afin d'évaluer la validité de convergence et de divergence d'un test (Campbell et Fiske, 1959). Cette méthodologie est basée sur le postulat que des relations relativement élevées entre les variables d'un test suggèrent qu'elles mesurent un construit similaire (validité de convergence). Si des relations relativement faibles entre les variables d'un test sont observées, ces données sous-entendent que les variables ne mesurent pas le même

construit (validité de divergence). Il est également possible d'évaluer la force d'une relation grâce à la typologie de Cohen (1988). Cette dernière suggère la présence d'une relation faible si la corrélation se situe autour de 0,10; elle est modérée, si elle se situe autour de 0,30 et elle est qualifiée de forte, si elle se situe au-dessus de 0,50.

La matrice de corrélations obtenue pour l'échantillon d'adultes surdoués donne l'opportunité d'obtenir des indices permettant d'inférer si la structure du WAIS-IV est bien préservée ou non.

Le tableau 3 illustre la matrice de corrélations de Spearman entre les différentes échelles du WAIS-IV pour l'échantillon de 50 adultes surdoués de la présente étude.

Tableau 3

Matrice de corrélations de Spearman entre les différentes échelles du WAIS-IV

Échelle	QIG	GAI	VC	RP	MT	VTI
QIG	1,00					
GAI	0,71**	1,00				
VC	0,63**	0,71**	1,00			
RP	0,50**	0,81**	0,22	1,00		
MT	0,72**	0,33*	0,36**	0,16	1,00	
VTI	0,76**	0,32*	0,34*	0,19	0,33*	1,00

* $p < 0,05$. ** $p < 0,01$

Le tableau 4 présente la matrice de corrélations tirée du manuel technique du WAIS-IV. Ces données proviennent de l'échantillon américain de 2200 personnes de la population générale. Il est à noter que les corrélations concernant le GAI ne sont pas fournies par le manuel du test.

Tableau 4

Matrice de corrélations de Pearson entre les différentes échelles du WAIS-IV selon le manuel technique du test (2008)

Échelle	QIG	VC	RP	MT	VTI
QIG	1,00				
VC	0,85**	1,00			
RP	0,86**	0,61**	1,00		
MT	0,83**	0,64**	0,62**	1,00	
VTI	0,72**	0,45**	0,52**	0,51**	1,00

** $p < 0,01$

Un premier résultat permet de constater un lien positif et statistiquement significatif entre le QI global et toutes les échelles du WAIS-IV pour l'échantillon de surdoués. Ce patron de résultats est similaire à celui obtenu pour l'échantillon de normalisation du WAIS-IV. Les corrélations se situent toutes dans la catégorie relation forte selon la typologie de Cohen (1988). Les corrélations entre les échelles du WAIS-IV et le GAI sont également toutes statistiquement significatives. La force des corrélations entre le GAI et les échelles VC et RP peut être qualifiée de forte. D'autre part, la force des corrélations entre le GAI et les échelles MT et VTI est considérée comme modérée. Les résultats suggèrent donc la présence d'une validité de convergence acceptable chez l'échantillon de surdoués en ce qui concerne les liens entre les échelles du WAIS-IV (CV, RP, MC et VTI) et les indices globaux du test (QIG et GAI).

D'autre part, il est attendu que toutes les échelles devraient corrélérer entre elles, car selon les concepteurs du WAIS-IV, elles mesurent toutes à un certain degré un facteur général d'intelligence (Wechsler, 2008). Les données du manuel technique du WAIS-IV soutiennent cette vision avec des corrélations positives statistiquement significatives qui sont considérées de

modérées à fortes. Les résultats obtenus avec l'échantillon de surdoués ne reproduisent pas totalement ce patron corrélationnel. Des relations positives, statistiquement significatives et d'une force modérée sont obtenues entre les échelles VC, MT et VTI. Cependant, l'échelle RP ne corrèle pas d'une manière statistiquement significative avec les autres échelles du WAIS-IV. Les liens observés sont toutefois positifs, mais d'une force qualifiée de faible. Il semble donc que les corrélations obtenues entre les différentes échelles du WAIS-IV, chez l'échantillon de personnes surdouées, ne permettent pas de soutenir totalement le postulat qu'elles mesurent toutes un facteur général d'intelligence.

Est-ce que le niveau d'anxiété peut prédire les résultats obtenus aux échelles MT et VTI du WAIS-IV ?

La deuxième hypothèse de l'étude était qu'un lien négatif serait trouvé entre le niveau d'anxiété et les scores obtenus aux facteurs MT et VTI. Des analyses de régression linéaire multiple ont été effectuées afin de déterminer si les résultats obtenus aux questionnaires d'anxiété (IAB et échelle d'anxiété du MCMI-III) peuvent prédire les résultats à ces deux échelles du WAIS-IV.

Afin d'évaluer le lien possible entre le niveau d'anxiété et le résultat obtenu à MT, un modèle de régression linéaire a été utilisé. Il cherche à déterminer si le niveau d'anxiété des participants peut expliquer la performance obtenue à l'échelle MT du WAIS-IV. L'interaction entre le score de l'IAB et le score de l'échelle Anxiété du MCMI-III ainsi que le carré du score de l'IAB et le carré du score de l'échelle Anxiété du MCMI-III sont aussi ajoutés au modèle. Une sélection descendante de ces trois précédentes variables est effectuée pour augmenter la puissance du présent modèle. Le carré du score de l'échelle Anxiété du MCMI-III est supprimé du modèle par la

sélection descendante. Il est à noter que le modèle inclut les scores d'anxiété standardisés pour éviter des problèmes de colinéarité entre les cinq variables incluses dans le modèle complet.

Les résultats obtenus suggèrent qu'il n'y a pas un lien linéaire statistiquement significatif entre le score de l'Inventaire d'anxiété de Beck et le score à MT. Au même seuil, on constate aussi l'absence de lien linéaire statistiquement significatif entre le score de l'échelle d'anxiété de l'Inventaire multiaxial de Millon et le score MT. En d'autres mots, les scores d'anxiété ne semblent donc pas expliquer une part suffisante et statistiquement significative de la variance pour estimer les scores de performance à l'échelle de MT ($F(2,47) = 2,36, p = 0,07, R^2 = 0,17, R^2 \text{ ajusté} = 0,10$).

Le lien potentiel entre le niveau d'anxiété et le résultat obtenu à l'échelle de VTI a également été évalué par un modèle de régression linéaire. Le même modèle statistique que celui utilisé pour l'échelle MT a été effectué. Les résultats obtenus suggèrent qu'il n'y a pas un lien linéaire statistiquement significatif entre le score de l'Inventaire d'anxiété de Beck et le score à l'échelle de VTI. Au même seuil, on constate aussi l'absence de lien linéaire statistiquement significatif entre le score de l'échelle d'anxiété de l'Inventaire multiaxial de Millon et le score de VTI. Les scores d'anxiété ne semblent donc pas expliquer une part suffisante et statistiquement significative de la variance pour estimer les scores de performance à l'échelle de VTI ($F(2,47) = 0,30, p = 0,74, R^2 = 0,01, R^2 \text{ ajusté} = 0,03$).

En somme, l'ensemble des analyses de régression linéaire multiple suggère que les scores obtenus à l'IAB et à l'échelle Anxiété du MCMC-III ne permettent de prédire aucun des résultats obtenus aux échelles MT et VTI du WAIS-IV. Chez les 50 participants surdoués de la présente étude, il ne semble donc pas exister de liens statistiquement significatifs entre le niveau d'anxiété ressenti et les résultats aux échelles MT et VTI du WAIS-IV.

Discussion

Le but principal de la présente étude était d'évaluer comment le WAIS-IV peut être utile dans la démarche visant à dépister une douance chez les adultes. Un intérêt particulier était porté sur l'analyse de la nature du profil psychométrique obtenu afin de pouvoir donner des informations supplémentaires aux cliniciens qui doivent effectuer des évaluations pour déterminer la présence ou non d'une douance chez un individu. L'intérêt du WAIS-IV est qu'il permet d'obtenir des mesures générales de l'intelligence (QIG et GAI) et des mesures plus spécifiques du fonctionnement intellectuel (CV, RP, MT et VTI) qui donnent une vision plus nuancée de la performance de la personne évaluée. Il apparaît donc pertinent d'utiliser cette particularité du test afin de dresser un portrait plus précis de la façon dont il se comporte avec des adultes surdoués.

Interprétabilité des profils : utilisation du QIG ou du GAI ?

Le premier objectif de l'étude était d'évaluer si les profils obtenus au WAIS-IV chez les adultes surdoués présentaient une hétérogénéité des performances aux différents facteurs du test. L'hypothèse était que la majorité des adultes surdoués de l'échantillon présenterait un écart de plus de 23 points ($1\frac{1}{2}$ écart-type) entre les résultats d'au moins deux échelles du WAIS-IV. Cet écart a été proposé par Lichtenberger et Kaufman (2009) comme référence pour statuer sur l'ininterprétabilité du QIG. Les résultats obtenus dans cette étude confirment qu'un profil hétérogène soit la règle plutôt que l'exception chez l'échantillon des 50 personnes surdouées. Ainsi, 78% des profils intellectuels de l'étude démontrent un écart de 23 points et plus entre au moins deux échelles constituant le WAIS-IV. Ce résultat est congruent avec celui de l'étude de Lang et al. (2019) portant sur l'évaluation des profils WAIS-IV de 130 personnes surdouées. Il va aussi dans le même sens que plusieurs des études effectuées chez les enfants surdoués. Ainsi, Pereira-Fradin, Caroff et Jacquet (2010) ont obtenu un profil hétérogène au WISC-IV chez 82% de

leur échantillon de 99 enfants surdoués. Liratni et Pry (2012) indiquent que 87% des 60 enfants surdoués évalués à l'aide du WISC-III obtenaient un profil qui rendait ininterprétable leur QIG. Finalement, une autre recherche utilisant le WISC-III a démontré l'hétérogénéité des résultats chez 63% des 161 enfants surdoués de son échantillon (Sweetland, Reina et Tatti, 2006). Les données de la présente étude semblent donc fournir une indication supplémentaire que les personnes surdouées présentent un profil cognitif particulier dont il faut tenir compte lors de l'utilisation des tests d'intelligence de type Wechsler.

Il est possible de supposer que l'hétérogénéité des profils observée peut témoigner de décalages importants entre les différents domaines intellectuels évalués par le WAIS-IV. L'architecture cognitive des surdoués pourrait donc avoir tendance à être relativement asymétrique. Concrètement, les données suggèrent que le QI global ne peut être interprété comme un tout unitaire chez une portion importante et statistiquement majoritaire de l'échantillon selon la méthodologie interprétative proposée par Lichtenberger et Kaufman (2009). Dans cette optique, il ne serait plus un indice valide pour illustrer les capacités intellectuelles générales d'un individu, car le quotient obtenu dissimulerait les particularités du fonctionnement cognitif d'un individu. Par exemple, une personne obtenant un score dans la moyenne à CV et VTI, très au-dessus de la moyenne à MT, mais très en dessous de la moyenne à RP obtiendrait un QI global dans la moyenne. Cet indice seul ne permettrait donc pas de comprendre qu'une portion importante des capacités conceptuelles et d'abstraction sont en réalité déficitaires chez l'individu testé. Une analyse plus fine du profil obtenu est donc nécessaire afin de dresser un portrait le plus fidèle possible des forces et des faiblesses de l'évalué.

La présence d'un profil hétérogène nettement majoritaire chez l'échantillon à l'étude permet de s'interroger sur la pertinence d'utiliser le QI global seul comme mesure de la présence

ou non d'une douance. Quand un profil est hétérogène, il est suggéré d'utiliser plutôt le GAI qui est composé des sous-tests obligatoires des échelles CV et RP (Lichtenberger et Kaufman, 2009). Ces derniers sont réputés comme les meilleures mesures du facteur g pour le WAIS-IV, contrairement aux sous-tests obligatoires servant à mesurer la mémoire de travail et la vitesse de traitement de l'information qui démontrent une saturation nettement plus faible sur ce point (Tulsky et al., 2001). Grégoire (2009) indique une corrélation de 0,92 ($p \geq 0,001$) dans une population générale d'enfant entre le QI global et le GAI. Cette corrélation élevée permet de suggérer que le classement des enfants pour ces deux mesures est assez proche. Les sous-tests composant le GAI sont réputés évaluer principalement les capacités d'abstraction et de conceptualisation sur les plans verbal et visuel. Ces caractéristiques sont souvent centrales dans la définition de la douance (Kerr, 2007).

Dans les conditions décrites précédemment, il apparaît donc tout à fait justifié d'évaluer si le GAI peut être une mesure se montrant plus « constante » chez les adultes surdoués dans cette étude. Les résultats obtenus indiquent que cet indice est homogène dans 100% des cas. Il pourrait donc être perçu comme une bonne mesure des habiletés intellectuelles générales des individus de l'échantillon. Il serait donc moins affecté par des scores extrêmes et cliniquement significatifs. Les habiletés de conceptualisation telles que mesurées par le GAI pourraient être des indices plus stables et constants de la présence de capacités intellectuelles nettement supérieures aux normes chez les surdoués. Le résultat obtenu corrobore celui présenté par Watkins, Greenwalt et Marcell (2002). Ces chercheurs ont effectué une analyse factorielle des résultats obtenus au WISC-III par 505 enfants surdoués. Une structure en deux facteurs émergeait de leurs traitements statistiques. Ces deux facteurs correspondaient à « Compréhension verbale » et « Organisation perceptive » qui sont très similaires aux échelles « Compréhension verbale » et « Raisonnement perceptif » du

WAIS-IV. Il était aussi indiqué que les sous-tests « Arrangement d'images » et « Arithmétique » (ce dernier faisant partie de l'échelle équivalente à MT du WAIS IV) n'étaient saturés pour aucun facteur et que le sous-test « Code » (faisant partie de l'équivalent de l'échelle VTI) présentait une corrélation négative avec le facteur « Compréhension verbale ». Suite à ces résultats, les auteurs ont proposé qu'il serait préférable d'utiliser le GAI plutôt que le QIG quand la démarche évaluative vise le dépistage d'une douance chez des enfants. La grande homogénéité constatée pour l'indice GAI dans la présente étude supporte que la même procédure puisse être proposée en ce qui concerne les adultes surdoués.

Analyse des profils

Une analyse des profils cognitifs démontre que l'échelle ayant le score moyen le plus élevé est celle associée à CV qui se situe à 139. Ce résultat corrobore celui obtenu dans plusieurs autres études (Bessou et al., 2005; Liratni et Pry, 2012; Row, Kingsley et Thompson, 2010; Sweetland, Reina et Tatti, 2006). Toutefois, Lang et al. (2019), qui ont mené une des deux seules autres études effectuées avec des adultes surdoués, ne présentent pas cette supériorité de l'échelle CV. Leur étude, comprenant 130 surdoués adultes, indique que le score à RP est celui le plus élevé. Les auteurs expliquent cette différence en suggérant que les habiletés liées à RP représentent la mesure la plus « pure » du facteur *g*, car l'analyse factorielle du WAIS-IV montre que cette échelle, avec CV, a la plus forte saturation sur ce plan et que, contrairement à CV, l'échelle RP n'est pas fortement corrélée avec le statut socio-économique et le niveau d'éducation. Ils suggèrent donc que la plupart des études indiquant une supériorité des habiletés langagières chez les surdoués sont plus le reflet d'un sous-groupe restreint qu'une réalité propre à la majorité « réelle » des personnes ayant un haut potentiel intellectuel.

L'argumentaire présenté par Lang et ses collaborateurs est intéressant. Cependant, une analyse du mode de recrutement de leur étude permet de constater que toute personne ayant un score de 130 et plus à n'importe quelle échelle du WAIS-IV (QIG, CV, RP, MT et VTI) obtenait automatiquement le qualificatif de « surdoué » et intégrait ainsi l'échantillon. Ainsi, si un individu obtenait un score à VTI ou MT supérieur à 130 tout en ayant des résultats dans la moyenne aux deux autres échelles évaluant les habiletés de raisonnement (CV et RP), il était considéré comme présentant une douance. Cette façon de faire peut être problématique. Par exemple, dans le WAIS-IV, la vitesse de traitement de l'information est principalement évaluée à l'aide des habiletés de coordination visuomotrice et de discrimination visuelle. Ces deux capacités intellectuelles sont très utiles, mais elles prédisent très peu les comportements considérés comme intelligents et elles seraient peu liées au facteur *g* (Mackintosh, 2004). Statuer sur la présence d'une douance en s'appuyant sur un score de 130 et plus à VTI peut donc apparaître à tout le moins sujet à discussion. De plus, la matrice de corrélations de Pearson fourni par le manuel technique du test (Wechsler, 2008) indique que RP obtient une corrélation de 0,52 avec VTI, tandis que CV obtient plutôt une corrélation de 0,45. Ces résultats peuvent suggérer qu'il est plus probable d'obtenir un score élevé à RP quand on a obtenu un score élevé à VTI. Donc, il est possible qu'une partie du score plus élevé à RP de l'étude de Lang et ses collaborateurs soit attribuable à la façon dont a été recrutée les participants de l'échantillon et non pas uniquement par le fait que la plupart des autres études portant sur la douance ont un biais lié au possible statut socio-économique élevé des surdoués recrutés qui amène une élévation généralisée « artificielle » des résultats à l'échelle CV. L'échantillon de la présente étude comporte des statuts éducatifs variés (6% secondaire, 28% collégial et 66% universitaire) et des niveaux économiques diversifiés (28% à moins de 45 000\$

par an, 24% entre 45 000\$ et 75 000\$ par an et 24 % ont plus de 75 000\$ par an) et CV demeure tout de même l'échelle la plus élevée parmi toutes celles du WAIS IV.

D'autre part, pour Terrassier (2003), la présence d'habiletés de conceptualisation verbale nettement plus développée chez les surdoués serait un indice supportant la présence d'une « dyssynchronie » dans l'architecture des capacités cognitives propre à la douance. Pour Liratni (2009), il est cependant nécessaire de nuancer cette affirmation, car il est possible que la supériorité récurrente de l'échelle CV soit liée à un biais d'échantillonnage. Ainsi, des capacités langagières nettement mieux développées que celles de la norme sont une caractéristique très remarquable qui alerte plus facilement la personne et son entourage sur la présence possible d'une douance. Au contraire, une organisation perceptive hors norme éveille moins d'interrogations en général sur ce plan, car elle est moins souvent perçue publiquement. Les gens démontrant de grandes habiletés linguistiques auraient ainsi une probabilité plus grande que leur douance soit dépistée. Cette hypothèse demande cependant à être validée, car d'autres suppositions pourraient être effectuées. Par exemple, il serait aussi possible d'argumenter que les surdoués présentent à la base des habiletés supérieures à la norme tant sur le plan perceptif que verbal. Toutefois, l'orientation très langagière de l'apprentissage dès le début de la scolarisation fait en sorte que le haut potentiel verbal est ainsi plus stimulé tout le long du parcours académique et qu'avec le temps, il devient ainsi plus prédominant chez les gens présentant une douance.

D'un autre côté, il se peut que la domination de l'échelle CV soit en lien avec sa nature psychométrique. Ainsi, les corrélations entre les sous-tests obligatoires composant cette échelle (Similitude, Vocabulaire et Information) sont celles qui sont les plus fortes (entre 0,64 et 0,74) parmi les quatre échelles du WAIS IV selon les données du manuel technique du test (Wechsler, 2008). Ce résultat indiquerait que l'échelle CV a plus tendance à mesurer un construit uniforme

que les autres échelles. Il est également souvent débattu que l'échelle RP mesure plutôt deux construits, que sont l'intelligence fluide et l'intelligence visuelle, plutôt qu'un seul (Lichtenbeger et Kaufman, 2009). En s'appuyant sur ces données, il est possible d'émettre l'hypothèse que la supériorité de CV chez les surdoués puisse être en lien avec le fait que lorsque l'on est performant dans un sous-test de cette échelle, il est plus facile de bien performer aux autres sous-tests, car le même type d'habiletés cognitives est sollicité. Au contraire, pour bien performer aux sous-tests de RP, il faut être capable de présenter un haut niveau d'aptitude à deux construits cognitifs qui sont conceptuellement plus éloignés. Il peut donc être plus difficile d'obtenir un score très élevé à cette échelle pour cette raison.

En somme, les différents points soulevés suggèrent que plusieurs hypothèses peuvent expliquer en partie la supériorité de l'échelle CV chez les surdoués. D'autres recherches seront cependant nécessaires afin de comprendre plus en profondeur le phénomène.

La poursuite de l'analyse des scores moyens permet de constater que les résultats les plus faibles sont obtenus pour MT (109, dans la moyenne) et VTI (122, supérieure à la norme). Ces résultats ne sont pas surprenants, car des scores plus faibles aux échelles évaluant l'efficacité cognitive sont obtenus par la plupart des études évaluant les profils intellectuels des surdoués (Bessou et al., 2005; Liratni et Pry, 2012; Pereira-Fradin, Caroff et Jacquet, 2010; Rowe et al., 2014; Wechsler, 2005; 2008).

Une première hypothèse pour expliquer les plus faibles résultats à MT et VTI serait que les surdoués sont souvent caractérisés par leurs capacités à émettre des réponses variées et étoffées qui demandent de la logique et un certain temps de traitement afin de résoudre les problèmes qu'on leur propose. Plusieurs sous-tests des échelles CV et RP demandent l'utilisation de telles

caractéristiques. Par exemple, le sous-test Vocabulaire de CV n'est pas chronométré et plus la réponse est détaillée et plus l'évalué voit ses chances d'obtenir le maximum de points augmenter. Au contraire, les échelles MT et VTI sont constituées principalement de tâches qui doivent s'effectuer rapidement et qui demandent peu l'utilisation de la logique (à l'exception d'Arithmétiques qui évalue en partie le raisonnement numérique). Il serait donc possible que les résultats plus faibles à MT et VTI résultent d'un style cognitif dominant qui supporte peu une vitesse élevée d'exécution chez les personnes surdouées.

D'un autre côté, il est également possible que MT et VTI ne soient pas fondamentalement des mesures directes de l'intelligence, mais qu'elles représentent plutôt des fonctions cognitives qui permettent une optimisation du potentiel intellectuel de base. Pour étayer cette hypothèse, il apparaît pertinent de définir ces deux éléments cognitifs. Ainsi, selon Baddeley (2000), la mémoire de travail est un système de capacité limitée en temps et en quantité qui permet de stocker temporairement des informations afin de les manipuler pour réaliser des tâches complexes comme la compréhension d'un texte ou la résolution de problèmes. Le modèle comprend une composante principale qui est appelée administrateur central. Ce dernier est défini comme un système de contrôle attentionnel qui supervise et coordonne les fonctions des trois autres sous-systèmes du modèle. Le premier est la boucle phonologique qui stocke et traite les informations verbales. Le calepin visuo-spatial qui s'occupe des informations de type visuel est le second. Finalement, le troisième élément est le tampon épisodique qui permet de stocker d'une manière limitée les informations provenant de différentes sources et de faire le lien entre la mémoire de travail et la mémoire à long terme. L'échelle MT évalue toutes les facettes du modèle de Baddeley à l'exception du calepin visuo-spatial. Pour sa part, la vitesse de traitement de l'information désigne la rapidité à laquelle les informations traversent le cerveau. Plus précisément, elle est la capacité d'un individu

de traiter les informations d'une façon véloce, automatique et machinale (Grégoire, 2009). Il est possible de l'évaluer à l'aide de tâches cognitives simples et répétitives qui doivent s'effectuer rapidement et avec exactitude. En général, la vitesse de traitement de l'information a une influence sur l'attention, la mémoire et les fonctions exécutives (Reisberg, 2018). L'échelle VTI du WAIS-IV permet une bonne évaluation de cette fonction (Grégoire, 2009).

Les définitions de MT et de VTI mettent l'emphasis sur leurs capacités à moduler et à aider à réaliser le comportement intelligent et non à le produire directement. Cette particularité peut expliquer pourquoi certains chercheurs trouvent des corrélations positives et significatives entre le raisonnement et la mémoire de travail (Kyllonen et Cristal, 1990; Vock et Holling, 2008). Ces corrélations pourraient souligner le rôle facilitateur de la mémoire de travail dans le raisonnement, mais elles n'indiqueraient pas nécessairement qu'elle est une facette de l'intelligence équivalente au potentiel de raisonnement verbal et visuel. Par exemple, une mémoire de travail très supérieure à la norme et des capacités de raisonnement dans la moyenne ne permettraient pas nécessairement d'effectuer les tâches demandées d'une manière novatrice et unique. Tandis qu'une personne ayant des habiletés de raisonnement très supérieures à la norme, mais ayant une mémoire de travail dans la moyenne peut plus facilement faire preuve d'une résolution de problèmes exceptionnelle. Il est aussi possible que les bonnes habiletés de raisonnement des surdoués les amènent à utiliser d'une manière plus optimale, que les personnes de la population générale, leurs ressources limitées en mémoire de travail et en vitesse de traitement de l'information. Cette utilisation plus efficace fait en sorte que même avec un niveau moyen de ces deux capacités cognitives, une personne présentant une douance peut effectuer des réalisations hors-norme.

Pour terminer, il faut toutefois préciser que l'argumentaire présenté ne signifie pas qu'il est inutile d'évaluer la mémoire de travail et la vitesse de traitement de l'information chez les surdoués.

Ces deux facettes cognitives donnent des informations très importantes sur les capacités d'actualisation du potentiel intellectuel. Il est cependant possible que des niveaux très supérieurs de ces deux habiletés ne soient pas essentiels pour qu'une personne présente et exprime une douance intellectuelle.

Liens entre les échelles du WAIS-IV

L'analyse de la matrice des corrélations des quatre échelles du WAIS-IV permet de constater qu'elles corrélaient toutes d'une manière positive et statistiquement significative avec les mesures globales du fonctionnement intellectuel que sont le QIG et le GAI. La force des liens obtenus dans cette étude est toutefois inférieure à celle présentée pour l'échantillon de normalisation du WAIS-IV (Wechsler, 2008). Ces corrélations dépréciées peuvent s'expliquer par le fait que les participants de l'étude ont été sélectionnés selon un critère précis et non choisi d'une manière aléatoire (McNemar, 1969). Si les gens sont sélectionnés en fonction d'un haut niveau de QI, la variation de cette variable est proportionnellement plus faible que celle de la population générale. Par exemple, les gens de l'échantillon de normalisation peuvent présenter des scores de QIG s'étendant de 40 à 160, tandis que les gens surdoués ont une étendue se situant entre 130 et 160. Les données obtenues sont donc proportionnellement plus homogènes ce qui peut amener une sous-estimation des corrélations.

D'ailleurs, il est également observé que les échelles CV, MT et VTI corrélaient entre elles d'une manière statistiquement significative. Ces résultats peuvent suggérer qu'elles mesurent toutes au moins un construit similaire. Toutefois, il est difficile d'affirmer que ce construit pourrait être le facteur g, car l'échelle RP, qui est supposée être une très bonne mesure de ce concept, ne corréla d'une manière statistiquement significative avec aucune des trois autres échelles du WAIS-

IV. La loi des rendements décroissants serait la plus simple explication à cette absence de corrélations statistiquement significative (Spearman, 1936). Elle propose que toute augmentation d'un facteur de X amène, toutes choses étant égales par ailleurs, à une variation non proportionnelle de X (Facon, 2003). Donc, en appliquant cette logique, l'augmentation des capacités de raisonnement ne conduit pas à une augmentation proportionnelle de la contribution du facteur *g*, mais à sa diminution. Detterman et Daniel (1989) et Evans (1999) ont confirmé cette assertion en analysant les performances des individus de l'échantillon de normalisation américain du WISC-R et du WAIS-R. En fait, pour Jensen (1998), il est possible que l'investissement du facteur *g* dans des compétences plus spécialisées stimule la création de facteurs spécifiques, qui avec la pratique et l'automatisation, perdent peu à peu une partie de leur saturation en *g*. Cette différenciation des capacités cognitives supposerait donc une utilisation initiale importante du facteur *g* qui fluctue en fonction des capacités de départ des individus. Plus les capacités en *g* sont élevées au départ, plus sa mobilisation est intense et plus important est le processus de différenciation qui amène ultimement une saturation en *g* moins élevée dans des facteurs spécifiques avec le temps. L'absence de corrélation statistiquement significative entre l'échelle RP et les autres échelles du WAIS IV illustrerait ce phénomène.

Anxiété et performance cognitive

La discussion se poursuit en abordant le deuxième objectif de l'étude qui était d'évaluer le lien possible entre le niveau d'anxiété et les résultats obtenus au WAIS-IV. L'hypothèse était qu'un lien négatif serait trouvé entre le niveau d'anxiété et les scores obtenus aux facteurs MT et VTI. Cette dernière n'a pas été confirmée par les analyses de régression linéaire multiple. Il apparaît que

la performance à l'échelle MT et celle VTI de l'échantillon de surdoués adultes n'est pas prédit par le niveau d'anxiété vécue. Ce résultat peut être interprété de différentes manières.

Dans un premier temps, il apparaît pertinent de s'interroger sur la nature et les caractéristiques des tâches permettant d'évaluer la mémoire de travail et la vitesse de traitement de l'information dans le WAIS-IV. Ces dernières représentent un ensemble disparate de fonctions cognitives simples ou complexes. Par exemple, l'échelle MT permet d'évaluer des construits aussi différents que l'attention et le raisonnement numérique, tandis que l'échelle VTI permet aussi d'évaluer l'attention, mais également la coordination visuomotrice et la discrimination visuelle (Wechsler, 2008). Dans le contexte décrit, une personne ayant automatisé grandement ses processus arithmétiques pourrait obtenir un score très élevé au sous-test Arithmétique et, dans la moyenne, au sous-test Mémoire de chiffres qui n'est pas autant saturé par cette habileté. Le manque de spécificité des tâches mesurant la mémoire de travail et la vitesse de traitement de l'information dans le WAIS IV peut amener une variation instable de la performance et rendre difficile l'établissement d'une relation avec un facteur psychologique externe.

D'autre part, les scores aux échelles MT et VTI donnent seulement le degré de précision des réponses atteint par l'individu comparativement à l'échantillon de normalisation. Il n'est pas possible d'obtenir le niveau d'effort cortical qu'une tâche peut demander. Cette précision pourrait être pertinente pour mieux comprendre le lien possible entre l'abaissement relatif de MT et VTI comparativement à CV et RP chez les gens surdoués. Selon la théorie du contrôle attentionnel (Eysenck et al., 2007), l'anxiété-trait affecte davantage le niveau d'efforts cognitifs pour réussir une tâche que la précision et la justesse des réponses. Pour cette raison, il peut être difficile de trouver un lien significatif entre une tâche cognitive et l'intensité de l'anxiété. Cette théorie a été mise à l'épreuve récemment par Modi et al. (2018). Leur recherche, utilisant la technologie de

l'imagerie par résonnance magnétique, a permis de constater que le niveau d'anxiété des participants avait peu de liens avec le degré de précision de leurs réponses à des tâches d'abstraction, mais qu'il était lié positivement avec le niveau d'effort cortical fourni. Il serait donc possible que l'absence de lien statistiquement significatif entre le niveau d'anxiété et les scores à MT et VTI découle du fait que certains surdoués anxieux peuvent présenter une bonne performance dans les tâches évaluant ces processus cognitifs, mais que cette dernière occulte l'effort cognitif intense que l'anxiété peut causer.

Une seconde explication de l'absence de lien trouvé entre l'intensité de l'anxiété et les scores à MT et VTI peut reposer sur la nature de l'anxiété évaluée. L'IAB et l'échelle d'anxiété du MCMI-III sont deux mesures de l'anxiété générale. Plus un construit est global et plus, il peut être difficile de le lier à un autre construit plus précis et spécifique (Anastasi, 1997). Il est aussi possible que le type d'anxiété vécu lors de la passation des tâches de MT et de VTI n'est pas celui mesuré par les questionnaires de l'étude. Il aurait été pertinent, par exemple, d'effectuer une mesure plus précise de l'anxiété situationnelle ou de performance. Ces deux types d'anxiété sont plus spécifiques ce qui aurait pu augmenter les probabilités de constater un lien positif et significatif.

La dernière hypothèse explicative est liée aux caractéristiques de l'échantillon à l'étude. Les données moyennes du niveau d'anxiété faisaient état d'une absence ou d'un niveau très léger de cette caractéristique psychologique. Comme expliquer précédemment, une trop grande homogénéité d'une variable dans un échantillon rend difficile l'établissement d'une corrélation en raison de la restriction de la variance. Également, il est possible que le niveau d'anxiété relativement peu élevé de l'échantillon puisse s'expliquer par le fait que la participation à l'étude était volontaire. Il est plausible de supposer que les personnes surdouées très anxieuses ont pu ne pas se porter volontaires, car une situation d'évaluation peut être perçue comme trop anxiogène.

pour elles. Finalement, l'absence de lien entre l'anxiété et les scores obtenus à MT et VTI pourrait être expliquée par l'existence de deux sous-groupes de surdoués. Un premier serait peu anxieux, mais aurait naturellement une mémoire de travail plus près des normes, tandis que le deuxième sous-groupe aurait une mémoire de travail très élevée, mais il sous-performerait dans les tâches de MT en raison de leur trop grande anxiété. Ce cas de figure diminuerait sensiblement la probabilité d'établir des corrélations statistiquement significatives entre le niveau d'anxiété et la performance à MT et VTI.

Conclusion

Les résultats de cette étude appuient les conclusions de plusieurs autres recherches statuant sur une hétérogénéité majoritaire des profils cognitifs chez les personnes surdouées. Ce constat permet de suggérer que l'utilisation seule du QIG a des limites importantes pour le dépistage de la douance. Il est proposé que le GAI pourrait être plus utile pour statuer objectivement sur la présence de capacités intellectuelles très supérieures à la norme chez une population de surdoués adultes. Une interprétation des différentes échelles du WAIS-IV demeure cependant très utile afin d'obtenir une vision nuancée des forces et des faiblesses de la personne surdouée évaluée. La douance apparaît un construit hétérogène qui demande une analyse par convergence afin de bien la délimiter.

D'autre part, il n'a pas été possible d'établir un lien significatif entre le niveau d'anxiété et les performances obtenues aux échelles MT et VTI. Plusieurs facteurs d'ordre méthodologique et statistique peuvent expliquer en partie ce résultat. Il sera pertinent d'investiguer davantage les causes de l'hétérogénéité des profils lors de prochaines études qui tiendraient compte de ces éléments. L'utilisation d'outils neuro-anatomiques et neurophysiologique mesurant l'activité

cérébrale lors de tâches cognitives comme les potentiels évoqués cognitifs ou l'imagerie par résonnance magnétique fonctionnelle permettraient aussi d'obtenir des informations plus précises pour mieux comprendre les particularités cognitives des personnes présentant un très haut QI.

Une première limite de l'étude peut être identifiée quant à la manière dont l'échantillon a été composé. Les personnes recrutées devaient avoir déjà effectué un test d'intelligence dans le passé qui démontrait qu'ils présentaient une performance supérieure à deux écarts-types de la moyenne à ce dernier. Il est possible que les surdoués n'ayant jamais été testés d'une manière officielle présentent des caractéristiques particulières qui n'ont pas pu être prises en considération lors de la présente recherche. D'autre part, la taille de l'échantillon est trop restreinte pour permettre une généralisation des résultats. Elle empêche aussi de déterminer la présence de sous-groupes cognitifs précis chez les surdoués ou d'effectuer une analyse factorielle qui pourrait mieux cerner la structure du WAIS-IV chez les personnes surdouées.

En conclusion, il appert que de futures études sont nécessaires afin d'améliorer les stratégies d'identification des personnes surdouées. Une multitude d'approches semblent actuellement coexister dans le monde de la recherche sur ce plan. Parfois, les critères de détermination de la douance sont un QIG de plus de 130, mais parfois un QIG de 120 ou une performance de 130 et plus à n'importe quelle échelle d'un test Wechsler sont suffisants. D'autres utilisent le fait d'avoir obtenu des services scolaires pour enfants à haut potentiel comme critère de recrutement. Ces différentes façons de faire rendent hasardeuse la comparaison des différentes connaissances accumulées. Elles créent aussi de la confusion chez les cliniciens qui doivent déterminer la présence d'une douance chez leur client. La validation d'une démarche structurée de dépistage qui prend en considération les caractéristiques des différents profils cognitifs des surdoués et les

variables psychologiques et environnementales qui peuvent en moduler l'expression apparaît donc essentielle pour améliorer la situation dans l'avenir.

Conclusion générale

Le présent mémoire doctoral s'inscrit dans la foulée des efforts en recherche visant à mieux cerner le phénomène du haut potentiel intellectuel chez les adultes. Le champ d'études de la douance est confronté depuis plusieurs années à des obstacles qui nuisent à son plein développement. Des difficultés importantes sont observées sur le plan de l'identification du haut potentiel intellectuel. Plusieurs auteurs au cours des dernières décennies ont souligné la trop grande variabilité des définitions et des méthodologies pour investiguer la douance (Carroff, 2004; Hoge, 1989; Pereira Da Costa, 2019). Plus récemment, Brown, Peterson et Rawlinson (2020) ont effectué une étude qualitative auprès de 76 experts du HPI provenant de 14 pays différents afin d'obtenir des pistes de réflexion pour améliorer la situation. Leurs conclusions quant aux principaux obstacles auxquels est confronté le domaine de la douance sont qu'une trop grande fragmentation du champ d'études est observée; qu'il existe d'importantes différences conceptuelles entre les études et que le terme douance suscite encore un malaise de par sa consonance « élitiste » dans certains cercles scientifiques. Tous ces éléments ont comme conséquences une difficulté à comparer les résultats des différentes recherches ainsi qu'une diminution du transfert des connaissances entre la communauté scientifique et celle qui donne directement des services et des soins aux personnes surdouées. Un besoin important d'étayer un cadre évaluatif clair et concret apparaît donc de première importance afin de mieux circonscrire le phénomène du HPI.

Face au corpus très restreint de connaissances, la présente étude s'inscrit dans un humble effort de contribuer à la clarification des processus de dépistage de la douance chez les adultes. Elle visait à évaluer les profils cognitifs obtenus à l'aide du WAIS-IV afin de comprendre la manière la plus juste d'analyser ces derniers. L'utilisation du QI global seul apparaît problématique, car il peut camoufler des portraits cliniques très contrastés. Ainsi, un même QI de 130 peut être obtenu en ayant des habiletés en mémoire de travail et en vitesse de traitement de

l'information très au-dessus des normes tout en présentant des habiletés de raisonnement verbal et visuel plus près des normes. Le contraire est aussi vrai. Dans ce contexte, il est important de mieux comprendre quelle réalité clinique le QI global reflète vraiment. Les résultats obtenus dans l'étude supportent qu'une grande variabilité des performances soit la norme plutôt que l'exception parmi les surdoués de l'échantillon. Les scores étaient particulièrement plus faibles pour l'échelle mesurant la mémoire de travail et, dans une moindre mesure, pour celle évaluant la vitesse de traitement de l'information. Une prépondérance des habiletés de raisonnement était observée ce qui pourrait suggérer que ces dernières sont centrales pour déterminer la présence ou non d'une douance. La mémoire de travail et la vitesse de traitement de l'information demeurent importantes, mais il est possible qu'elles aient plutôt un rôle d'actualisation et de soutien à la pleine expression d'une douance. Cette hypothèse demande toutefois plus de recherches afin d'être confirmée ou infirmée.

Le deuxième objectif de l'étude était de tenter de lier l'hétérogénéité des performances obtenues au WAIS-IV par les adultes surdoués avec l'intensité de l'anxiété vécue. Il n'a pas été possible d'effectuer un tel lien. Cette absence n'indique cependant pas que l'anxiété n'a aucun impact sur le manque de cohésion du profil intellectuel des adultes ayant un HPI. Il est possible que des biais liés à la constitution de l'échantillonnage aient diminué les probabilités de constater un tel lien. Les questionnaires utilisés pour évaluer l'anxiété ne permettaient peut-être pas de cerner clairement le type d'anxiété occasionnant une chute de performance dans les sous-tests mesurant la mémoire de travail et la vitesse de traitement de l'information. De futures investigations devraient prendre en considération ces limites afin de pouvoir mieux comprendre les raisons sous-jacentes à l'hétérogénéité des profils intellectuels chez les adultes surdoués.

En somme, les résultats du présent mémoire doctoral ont permis d'appuyer les connaissances portant sur la pertinence d'utiliser une analyse du profil obtenu au WAIS-IV plutôt que sur l'utilisation du QIG seul chez les adultes ayant un HPI. Ce constat permet de donner des informations supplémentaires aux cliniciens afin de les guider lors de l'interprétation des profils obtenus au WAIS IV par des surdoués. Les stratégies de dépistage en seront possiblement bonifiées. Déterminer la présence d'une douance chez une personne peut avoir un impact important sur cette dernière. La personne surdouée peut ainsi mieux comprendre ses singularités et son impression de différence. De meilleures stratégies de détection permettront peut-être aussi une compréhension accrue de la douance dans notre société où la reconnaissance d'une intelligence très au-dessus des normes semble toujours un sujet sensible et accompagné d'un certain malaise. Pour mieux se comprendre et se rejoindre, la poursuite des efforts pour améliorer l'identification du HPI est donc à privilégier.

Références

- Alix, N. M. (2000). The theory of multiple intelligences: A case of missing cognitive matter. *Australian Journal of Education*, 44(3), 272-288.
<https://doi.org/10.1177%2F000494410004400306>
- Anastasi, A. (1997). *Psychological testing*. Macmillan Publishing Company.
- Arvey, R. D. (1986). General ability in employment. *Journal of Vocational Behavior*, 29, 415-420.
- Ashcraft, M. H. et Faust, M. W. (1994). Mathematics anxiety and mental arithmetic performance: An exploratory investigation. *Cognition and Emotion*, 8(2), 97-125.
- Ashcraft, M. H. et Kirk, E. P. (2001). The relationship among working memory, math anxiety, and performance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(2), 224-237.
<http://dx.doi.org/10.1037/0096-3445.130.2.224>
- Ashcraft, M. H. et Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance and math anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14, 243-248.
- Baddeley, A. D. (2000). *Short-term and working memory*. Dans E. Tulving et F. I. M. Craik (dir.), *The Oxford handbook of memory* (p. 77-92). Oxford University Press.
- Bahri, M., Ahmadi, E. et Bahri, M. (2015). Working memory function in state and trait anxiety: Attentional control theory. *Shenakht Journal of Psychology & Psychiatry*, 2(3), 29-39.
- Beck, A. T., Brown, G., Epstein, N. et Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 4, 839-897.
- Bessou A., Montlahuc, C., Louis, J., Fournieret, P. et Revol, O. (2005). Profil psychométrique de 245 enfants intellectuellement précoces au WISC-III. *ANAE*, 81, 23-28.

- Binet, A. et Simon, T. (1905). Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *L'année psychologique*, 11, 191-244.
- Booth, R. W., Mackintosh, B. et Sharma, D. (2017). Working memory regulates trait anxiety-related threat processing biases. *Emotion*, 17(4), 616–627.
<https://doi.org/10.1037/emo0000264>
- Brasseur, S. et Cuche, C. (2017). *Le haut potentiel en questions*. Éditions Mardaga.
- Brown, M., Peterson, E. R. et Rawlinson, C. (2020). Research with gifted adults: What international experts think needs to happen to move the field forward. *Roeper Review*, 42(2), 95-108. <https://doi.org/10.1080/02783193.2020.1728797>
- Caemmerer, J. M., Keith, T. Z. et Reynolds, M. R. (2020). Beyond individual intelligence tests: application of Cattell-Horn-Carroll theory. *Intelligence*, 79.
<https://doi.org/10.1016/j.intell.2020.101433>
- Campbell, D. T. et Fiske, D. (1959). Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin*, 56(2), 81-105.
- Climie, E. A. et Rostad, K. (2011). Test review of Wechsler adult intelligence scale. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 29(6), 581-586.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2^e éd.). Psychological Press.
- Colasanti, A. et Nutt, D. (2014). Neurobiologie des troubles anxieux. Dans Jean-Philippe Boulenger (dir.), *Les troubles anxieux* (p. 69-83). Lavoisier.
<https://doi.org/10.3917/lav.boule.2014.01.0069>

- Dai, D. Y. (2018). *A history of giftedness: A century of quest for identity*. Dans S. I. Pfeiffer, E. Shaunessy-Dedrick et M. Foley-Nicpon (dir.), *APA handbook of giftedness and talent* (p. 3-23). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000038-001>
- Dancey, C. P. et Reidy, J. (2007). *Statistiques sans maths pour psychologues*. De Boeck.
- Daniel, M. H. (1997). Intelligence testing: Status and trends. *American Psychologist*, 52(10), 1038-1045. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0003-066X.52.10.1038>
- De Kermadec, M. (2011). *L'adulte surdoué : apprendre à faire simple quand on est compliqué*. Albin-Michel.
- Detterman D. K. et Daniel M. H. (1989). Correlations of mental tests with each other and with cognitive variables are highest for low-TQ groups, *Intelligence*, 13(4), 349-359.
- Evans M. G. (1999) On the asymmetry of g, *Psychological Reports*, 85(3), 1059- 1069.
- Eysenck, M. W. (1997). *Anxiety and cognition: A unified theory*. Psychology Press.
- Eysenck, M. W. et Calvo, M. G. (1992). Anxiety and performance: The processing efficiency theory. *Cognition and Emotion*, 6(6), 409-434.
<http://dx.doi.org/10.1080/02699939208409696>
- Eysenck, M. W., Derakshan, N., Santos, R. et Calvo, M. G. (2007). Anxiety and cognitive performance: Attentional control theory. *Emotion*, 7(2), 336-353.
<http://dx.doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336>
- Eysenck, M. W., Payne, S. et Derakshan, N. (2005). Trait anxiety, visuospatial processing, and working memory. *Cognition and Emotion*, 19(8), 1214-1228.
<https://doi.org/10.1080/02699930500260245>
- Facon, B. (2003). Sur la loi des rendements décroissants. Efficience intellectuelle et facteur général. *L'année psychologique*. 103 (1), 81-102. <https://doi.org/10.3406/psy.2003.29624>

- Falck, S. (2020). *Extreme intelligence: Development, predicaments, implications*. Routledge
- Fieldler, E. D. (2015). *Bright Minds: Uniqueness and Belonging across the Lifespan*. Great potential Press.
- Flanagan, D. P. et Dixon, S. G. (2014). The Cattell-Horn-Carroll Theory of Cognitive Abilities. Dans C. R. Reynolds, K. J. Vannest et E. Fletcher Janzen (dir.), *Encyclopedia of Special Education*. <https://doi.org/10.1002/9781118660584.e3e0431>
- Flanagan, D. P. et Kaufman, A. S. (2009). *Essentials of WISC-IV assessment* (2^e éd.). Wiley.
- Flynn, J. R. (2016). *Does your family make you smarter? Nature, nurture, and human autonomy*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316576694>
- Fox, E. (1994). Attentional bias in anxiety: A defective inhibition hypothesis. *Cognition and Emotion*, 8(2), 165-195.
- Freeston, M. H., Ladouceur, R., Thibodeau, N., Gagnon, F. et Rhéaume, J. (1994). L'inventaire d'anxiété de Beck. Propriétés psychométriques d'une traduction française. *L'Encéphale*, 20(1), 47-55.
- Fuchs, D. et Young, C. L. (2006). On the irrelevance of intelligence in predicting responsiveness to reading instruction. *Exceptional Children*, 73(1), 8-30.
<https://doi.org/10.1177/001440290607300101>
- Gagné, F. (2000). Understanding the complex choreography of talent development through DMGT-based analysis. Dans K. A. Heller, F. J. Mönks, R. J. Sternbert et R. Subotnik (dir.). *International handbook for Research on giftedness and talent*, 2^e éd. (p. 67-79). Pergamon.
- Gagné, F. (2005). From gifts to talents. Dans R. J. Sternberg et J. E. Davidson (dir.). *Conceptions of giftedness*, 2^e éd. (p. 98-119). Cambridge University Press.

- Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. Basic Books.
- Grégoire, J. (2009). *L'examen clinique de l'intelligence de l'enfant : fondements et pratiques du WISC-IV*. Éditions Mardaga.
- Gregory, R. J. (2004). *Psychological testing: History, principles and applications* (4^e éd.). Allyn & Bacon.
- Gridley, B. E., Norman, K. A., Rizza, M. G. et Decker, S. L. (2003). *Assessment of gifted children with the Woodcock-Johnson III*. Dans F. A. Schrank et D. P. Flanagan (dir.), *WJ III clinical use and interpretation: Scientist-practitioner perspectives* (p. 285-317). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012628982-4/50010-6>
- Guénolé, F. et Baleyte, J.-M. (2017). Le paradoxe des enfants surdoués. *Revue De Neuropsychologie*, 9(1), 19-19. <https://doi.org/10.3917/rne.091.0019>
- Haier, R. (2016). *The Neuroscience of Intelligence*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316105771>
- Hale, J. B., Fiorello, C. A., Kavanagh, J.A., Holdnack, J. A. et Aloe, A. M. (2007). Is the demise of IQ interpretation justified? A response to special issue authors. *Applied Neuropsychology*, 14(1), 37-51. <https://doi.org/10.1080/09084280701280445>
- Hallford, D. J. et Mellor, D. (2017). Autobiographical memory specificity and general symptoms of anxiety: Indirect associations through rumination. *International Journal of Mental Health*, 46(2), 74-88. <https://doi.org/10.1080/00207411.2017.1294968>
- Harris, L. M. et Cumming, S. R. (2003). An examination of the relationship between anxiety and performance on prospective and retrospective memory tasks. *Australian Journal of Psychology*, 55(1), 51-55.

- Heller, W., Nitschke, J. B., Etienne, M. A. et Miller, G. A. (1997). Patterns of regional brain activity differentiates types of anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 106(3), 376-385. <http://dx.doi.org/10.103730021-843x.106.3.376>
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research*, 58(1), 47-77.
- Hoge, R. (1989). An Examination of the Giftedness Construct. *Canadian Journal of Education*, 14(1), 6-17. <https://www.jstor.org/stable/1495197>
- Holdnack, J. A. (2019). *The development, expansion, and future of the WAIS-IV as a cornerstone in comprehensive cognitive assessments*. Dans G. Goldstein, D. N. Allen et J. DeLuca (dir.), *Handbook of psychological assessment* (p. 103-139). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802203-0.00004-3>
- Hollinger C. L. et Kosek S. (1986). Beyond the use of full scale IQ scores. *Gift Child Quarterly* 30(2), 74-77.
- Hopko, D. R., Crittendon, J. A., Grant, E. et Wilson, S. A. (2005). The impact of anxiety on performance IQ. *Anxiety, Stress and Coping*, 18, 17-35. <https://doi.org/10.1080/10615800412336436>
- Hopko, D. R., McNeil, D. W., Zvolensky, M. J. et Eifert, G. H. (2001). The relation between anxiety and skill in performance-based anxiety disorders: A behavioral formulation of social phobia. *Behavior Therapy*, 32(1), 185-207. [https://doi-org./10.1016/S0005-7894\(01\)80052-6](https://doi-org./10.1016/S0005-7894(01)80052-6)
- Horn, J. L. et Blankson, N. (2005). *Foundations for Better Understanding of Cognitive Abilities*. Dans D. P. Flanagan et P. L. Harrison (dir.), *Contemporary Intellectual Assessment: Theories, Tests, and Issues* (p. 41-68). The Guilford Press.

- Horn, J. L. et McArdle, J. J. (2007). *Understanding human intelligence since Spearman*. Dans R. Cudeck et R. C. MacCallum (dir.), *Factor analysis at 100: Historical developments and future directions* (p. 205-247). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Hunter, J. E. (1986). Cognitive ability, cognitive aptitudes, job knowledge, and job performance. *Journal of Vocational Behavior*, 29, 340-362.
- Jacobsen, M. E. (1999). Arousing the sleeping giant: Giftedness in adult psychotherapy. *Roeper Review*, 22(1), 36-41. <http://dx.doi.org/10.1080/02783199909553995>
- Jensen A. R. (1998) *The g Factor: The Science of Mental Ability*. Praeger Publishers.
- Johnson, D. R. et Gronlund, S. D. (2009). Individuals lower in working memory capacity are particularly vulnerable to anxiety's disruptive effect on performance. *Anxiety, Stress, & Coping*, 22(2), 201-213. <http://dx.doi.org/10.1080/10615800802291277>
- Judah, M. R., Grant, D. M., Lechner, W. V. et Mills, A. (2013). Working Memory Load Moderates Late Attentional Bias in Social Anxiety. *Cognition and Emotion*, 27(3), 502-511. <https://doi.org/10.1080/02699931.2012.719490>
- Kerr, B. A. (2007). Career development for creatively gifted students - What parents, teachers, and counselors need to know. Dans K. H. Kim, J. C. Kaufman, J. Baer, et B. Sriramen (dir.), *Creatively gifted students are not like other gifted students: Research, theory, and practice*. Sense Publishers.
- Klein, P. D. (1997). Multiplying the problems of intelligence by eight: A critique of Gardner's theory. *Canadian Journal of Education*, 22(4), 377-394. <https://doi.org/10.2307/1585790>
- Kyllonen, P. C. et Cristal, R. E. (1990). Reasoning ability is (little more than) working memory capacity?! *Intelligence*, 14(4), 389-433.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0160-2896\(05\)80012-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0160-2896(05)80012-1)

- Lang, M., Matta, M., Parolin, L., Morrone, C. et Pezzuti, L. (2019). Cognitive Profile of Intellectually Gifted Adults: Analyzing the Wechsler Adult Intelligence Scale. *Assessment*, 26(5), 929-943. <https://doi.org/10.1177/1073191117733547>
- Larivée, S. (2007). *L'intelligence : Approches biocognitives, développementales et contemporaines*. Éditions du renouveau pédagogiques Inc.
- Larivée, S. (2008). La tradition de Binet ou l'étude des habiletés supérieures. Dans S. Larivée (dir.), *Le quotient intellectuel : Ses déterminants et son avenir* (p. 87-157). Éditions MultiMondes.
- Larivée, S., Gendreau, P. L., Stauder, J. et Cormier, P. (2007). Approches biologiques : marqueurs historiques. Dans S. Larivée (dir.), *L'intelligence : approches biocognitives, développementales et contemporaines* (p. 19-38). Éditions du Renouveau Pédagogique Inc.
- Lautrey, J. (2004). Hauts potentiels et talents : La position actuelle du problème [Giftedness and talents: The current state of the art]. *Psychologie Française*, 49(3), 219-232. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2004.03.001>
- Laverdière, A. (2013). *Évaluation traditionnelle et informatisée de l'intelligence chez l'adulte : analyse des biais de méthode sous l'angle des composantes d'intelligence évaluées et de l'effet différentiel de dimensions d'anxiété*. [Thèse de doctorat, Université Laval]. Corpus Ulaval. <https://corpus.ulaval.ca/jspui/handle/20.500.11794/24359>
- Lawrence, N., Ross, T., Garavan, H. et Stein, E. A. (2003). Activation and deactivation during the rapid visual information processing task: An fMRI study. *Journal of Cognitive Neuroscience*. 15, 1028-1038. <http://hdl.handle.net/2262/24883>
- Lichtenberger, E. O. et Kaufman, A. S. (2009). *Essentials of WAIS-IV assesement*. Wiley.

- Liratni, M. (2009). *Enfants à haut potentiel intellectuel : Aspects cognitifs et socio-adaptatifs*. [Thèse de doctorat, Université Montpellier III].
- Liratni, M. et Pry, R. (2007). Psychométrie et WISC-IV : quel avenir pour l'identification des enfants à haut potentiel intellectuel ? *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 55(4), 214-219. <https://doi.org/10.1016/j.neurenf.2007.06.003>
- Liratni, M. et Pry, R. (2012). Profils psychométriques de 60 enfants à haut potentiel intellectuel au WISC IV. *Pratiques psychologiques*, 18(1), 63-74. <https://doi.org/10.1016/j.prps.2011.01.006>
- Lohman, D., Gambrell, J. et Lakin, J. (2008). The commonality of extreme discrepancies in the ability profiles of academically gifted students. *Psychology Science Quarterly*, 50(2), 269-282.
- Mackintosh, M. J. (2004). QI et intelligence humaine. De Boeck.
- Maloney, E. A., Risko, E. F., Ansari, D. et Fugelsang, J. (2010). Mathematics anxiety affects counting but not subitizing during visual enumeration. *Cognition*, 114(2), 293-297.
- Mammarella, I. C., Caviola, S., Giofrè, D. et Borella, E. (2018). Separating math from anxiety: The role of inhibitory mechanisms. *Applied neuropsychology: Child*, 7(4), 342-353. <https://doi.org/10.1080/21622965.2017.1341836>
- Matta, M., Gritti, E. S. et Lang, M. (2019). Personality assessment of intellectually gifted adults: a dimensional trait approach. *Personality and Individual Differences*, 140, 21-26. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.05.009>
- McGrew, K. S. (2005). *The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities: past, present, and future*. Dans D. P. Flanagan et P. L. Harrison (dir.), *Contemporary Intellectual Assessment: Theories, Tests, and Issues* (p. 136-181). The Guilford Press.

- McNaughton, N. et Corr, P. J. (2004). A two-dimensional neuropsychology of defense: fear/anxiety and defensive distance. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 28(3), 285-305. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.03.005>
- McNemar, Q. (1969). Moderation of a moderator technique. *Journal of Applied Psychology*, 53(1), 69-72. <https://doi.org/10.1037/h0026715>
- Millon, M. T., Millon, C. et Davis, R. (1994). *MCMI-III: Millon Clinical Multiaxial Inventory III, manual* (2^e éd.). National Computer Systems.
- Millon, T. (2002). *MCMI-III : Inventaire clinique multiaxiale de Millon-III* (R. Stephenson, D. Bouthillier et P. Brillon, trad.). NCS Pearson.
- Minton, B. A. et Pratt, S. (2006). Gifted and highly gifted students: How do they score on the SB5? *Roeper Review*, 28(4), 232-236. <https://doi.org/10.1080/02783190609554369>
- Modi, S., Kumar, M., Nara, S., Kumar, P. et Khushu, S. (2018). Trait anxiety and neural efficiency of abstract reasoning: An fMRI investigation. *Journal of Biosciences*. 43, 877-886. <https://doi.org/10.1007/s12038-018-9800-3>
- Mönks, F. J. et Katzko, M. W. (2005). Giftedness and gifted education. Dans R. J. Sternberg et J. E. Davidson (dir.). *Conceptions of giftedness*, 2^e éd. (p.187-200). Cambridge University Press.
- Moran, T. P. (2016). Anxiety and working memory capacity: A meta-analysis and narrative review. *Psychological Bulletin*, 142(8), 831-864. <http://dx.doi.org/10.1037/bul0000051>
- Moritz, S., Birkner, C., Kloss, M., Jahn, H., Hand, L., Haasen, C. et Krausz, M. (2002). Executive functioning in obsessive-compulsive disorder, unipolar depression, and schizophrenia. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17(5), 477-483. [https://doi.org/10.1016/S0887-6177\(01\)00130-5](https://doi.org/10.1016/S0887-6177(01)00130-5)

- Moriya, J. et Sugiura, Y. (2012). High visual working memory capacity in trait social anxiety. *PLOS ONE*, 7. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0034244>
- Moriya, J. et Sugiura, Y. (2013). Socially anxious individuals with low working memory capacity could not inhibit the gold-irrelevant information. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 840. <http://dx.doi.org/10.3389/fnhum.2013.00840>
- Müri, R. M., Gaymard, B., Rivaud, S., Vermersch, A., Hess, C. W. et Pierrot-Deseilligny, C. (2000). Hemispheric asymmetry in cortical control of memory-guided saccades. A transcranial magnetic stimulation study. *Neuropsychologia*, 38(8), 1105-1111. [http://dx.doi.org/10.1016/S0028-3932\(00\)00030-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0028-3932(00)00030-0)
- Nitschke, J. B., Heller, W., Imig, J. C., McDonald, R. P. et Miller, G. A. (2001). Distinguishing dimensions of anxiety and depression. *Cognitive Therapy and Research*, 25, 1-22. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1026485530405>
- Pereira Da Costa, M. (2019). Théorie de l'intelligence : concepts et évaluations du haut potentiel. *Neuropsychiatrie de l'enfance et de l'adolescence*, 67(3), 152-157. <https://doi-org./10.1016/j.neurenf.2019.02.002>
- Pereira-Fradin, M., Caroff, X., et Jacquet, A.-Y. (2010). Le WISC-IV permet-il d'améliorer l'identification des enfants à haut potentiel ? *Enfance*, 1, 11-26. <https://doi.org/10.4074/S0013754510001035>
- Pfeiffer, S. I. (2015). *Essentials of gifted assessment*. Wiley.
- Preckel, F., Holling, H. et Wiese, M. (2006). Relationship of intelligence and creativity in gifted and non-gifted students: An investigation of threshold theory. *Personality and Individual Differences*, 40(1), 159-170. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.06.022>

- Qi, S., Chen, J., Hitchman, G., Zeng, Q., Ding, C., Li, H. et Hu, W. (2014). Reduced representations capacity in visual working memory in trait anxiety. *Biological psychology*, 103, 92-99. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2014.08.010>
- Reisberg, D. (2005). *Cognition: Exploring the science of the mind*. W.W. Norton
- Renzulli, J. S. (2005). The three-ring conception of giftedness: A developmental model for promoting creative productivity. Dans R. J. Sternberg et J. E. Davidson (dir.), *Conceptions of giftedness*, 2^e éd. (p. 246-279). Cambridge University Press.
- Rimm, S. (2006). Breaking the ceiling scores for profoundly gifted children using the WISC-IV [Communication orale]. 53rd Annual convention of the National Association of Gifted Children, Charlotte, NC, États-Unis.
- Rimm, S., Gilman, B. J. et Silverman, L. K. (2008). Non-traditional applications of traditional testing. Dans J. Van Tassel-Baska (dir.), *Alternative assessments with gifted and talented students* (p. 175-202). Prufrock Press.
- Rinn, A. N. et Bishop, J. (2015). Gifted adults: A systematic review and analysis of the literature. *Gifted Child Quarterly*, 59(4), 213-235. <https://journals.sagepub.com/home/gcq>
- Robinson, A. et Clinkenbeard, P. R. (2008). *History of giftedness: Perspectives from the past presage modern scholarship*. Dans S. I. Pfeiffer (dir.), *Handbook of giftedness in children: Psychoeducational theory, research, and best practices* (p. 13-31). Springer Science Business Media.
- Robinson, O. J., Vytal, K., Cromwell, B. et Grillon, C. (2013). The impact of anxiety upon cognition: Perspective from human threat-of-shock studies. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 203. <http://dx.doi.org/10.3389/fnhum.2013.00203>

- Rowe, E. W., Dandridge, J., Pawlusch, A., Thompson, D. F. et Ferrier, D. E. (2014). Exploratory and confirmatory factor analyses of the WISC-IV with gifted students. *School Psychology Quarterly*, 29(4), 536-552. <http://dx.doi.org/10.1037/spq0000009>
- Rowe, E. W., Kingsley, J. M. et Thompson, D. F. (2010). Predictive ability of the General Ability Index (GAI) versus the full scale IQ among gifted referrals. *School Psychology Quarterly*, 25(2), 119-128. <https://doi.org/10.1037/a0020148>
- Salthouse, T. A. (2012). How general are the effects of trait anxiety and depressive symptoms on cognitive functioning? *Emotion*, 12(5), 1075-1084.
<https://doi.apa.org/doi/10.1037/a0025615>
- Sanders, A. F., Hobbs, D. A., Stephenson, D. D. J., Laird, R. D. et Beaton, E. A. (2017). Working memory impairments in chromosome 22q11.2 deletion syndrome: the roles of anxiety and stress physiology. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(4), 992-1005.
<https://doi.org/10.1007/s10803-016-3011-2>
- Sarason, I. G. (1988). Anxiety, self-preoccupation and attention. *Anxiety Research*, 1(1), 3-7.
<http://dx.doi.org/10.1080/10615808808248215>
- Schwanen, C. (2008). *Portrait de l'adaptation scolaire et sociale des élèves fréquentant les écoles secondaires québécoises en fonction de leur niveau d'habiletés intellectuelles* [Mémoire de Maîtrise, Université du Québec à Montréal]. Archipel UQAM.
- Shackman, A. J., Sarinopoulos, I., Maxwell, J.S., Pizzagalli, D. A., Lavric, A. et Davidson, R. J. (2006). Anxiety, selectivity disrupts visuospatial working memory. *Emotion*, 6(1), 40-61.
<http://dx.doi.org/10.1037/1528-3542.6.1.40>
- Siaud-Facchin, J. (2007). Mais qui sont vraiment ces enfants surdoués ? *Archives de pédiatrie*, 14, 683-684. <https://doi.org/10.1016/j.arcped.2007.02.083>

- Siaud-Facchin, J. (2008). *Trop intelligent pour être heureux ? L'adulte surdoué*. Odile Jacob.
- Silverman, L. K. et Gilman, B. J. (2020) Best practices in gifted identification and assessment: Lessons from the WISC-V. *Psychology in the Schools*, 57(10), 1569-1581.
<https://doi.org/10.1002/pits.22361>
- Simonton, D. K. (2009). The 'other iq': historiometric assessments of intelligence and related constructs. *Review of General Psychology*, 13(4), 315-326.
<https://doi.org/10.1037/a0017141>
- Spearman, C. (1904). General intelligence, objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15(2), 201-293.
- Spearman C. (1936) *Les aptitudes de l'homme*. Conservatoire national des Arts et Métiers.
- Stern, W. (1914). *The psychological methods of testing intelligence*. Warwick & York.
- Sternberg, R. J. (2018). *The nature of human intelligence*. Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781316817049>
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond I.Q.: A triarchic theory of intelligence*. Cambridge University Press.
- Sternberg, J. R. et Zhang, L. F. (1995). What do we mean by 'giftedness'? A pentagonal implicit theory. *Gifted Child Quarterly*, 39(2), 88-94.
<https://doi.org/10.1177/001698629503900205>
- Subotnik, R. F. (2003). A developmental view of giftedness: From being to doing. *Roeper Review*, 26, 14-15. <https://doi.org/10.1080/02783190309554233>
- Subotnik, R. F., Olszewski-Kubilius, P., et Worrell, F. C. (2011). Rethinking giftedness and gifted education: A proposed direction forward based on psychological science.

Psychological Science in the Public Interest, 12(1), 3-54.

<https://doi.org/10.1177/1529100611418056>

Sweetland, J. D., Reina, J. M. et Tatti, A. F. (2006). WISC-III Verbal/Performance discrepancies among a sample of gifted children. *Gifted Child Quarterly*, 50(4), 7-10.

<https://doi.org/10.1177/001698620605000102>

Szymanski, A. et Wrenn, M. (2019). Growing up with intensity: reflections on the lived experiences of intense, gifted adults. *Roeper Review*, 41(4), 243–257.

<https://doi.org/10.1080/02783193.2019.1661054>

Terrassier, J. C. (2003). *Guide pratique de l'enfant surdoué*. Editions ESF.

Thurstone, L. L. (1931). Multiple factor analysis. *Psychological Review*, 38, 406-427.

Tsui, J. M. et Mazzocco, M. M. (2006). Effects of math anxiety and perfectionism on timed versus untimed math testing in mathematically gifted graders, *Roeper Review*, 29, 132-

139. <https://doi.org/10.1080/02783190709554397>

Tulsky, D., Saklofske, D., Wilkins, C. et Weiss, L. (2001). Development of a General Ability Index for the Wechsler Adult Intelligence Scale-Third Edition. *Psychological assessment*, 13, 566-71. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.13.4.566>

Vaivre-Douret, L. (2011). Developmental and cognitive characteristics of 'high-level potentialities' (highly gifted) children. *International Journal of Pediatrics*.

<https://doi.org/10.1155/2011/420297>

Vock, M. et Holling, H. (2008). The measurement of visuo-spatial and verbal-numerical working memory: Development of IRT-based scales. *Intelligence*, 36(2), 161-182.

<https://doi.org/10.1016/j.intell.2007.02.004>

- Vötter, B. et Schnell, T. (2019). Cross-lagged analyses between life meaning, self-compassion, and subjective well-being among gifted adults. *Mindfulness*, 10(7), 1294-303.
<https://doi.org/10.1007/s12671-018-1078-x>
- Warne, R. T. (2016). Five reasons to put the g back into giftedness: An argument for applying the cattell–horn–carroll theory of intelligence to gifted education research and practice. *Gifted Child Quarterly*, 60(1), 3-15. <https://doi.org/10.1177/0016986215605360>
- Wasserman, J. D. (2007). Intellectual assessment of exceptionally and profoundly gifted children. Dans K. Kay, D. Robson et J.F. Brenneman (dir.), *High IQ kids: Collected insights, information and personal stories from the experts* (p. 48–65). Free Spirit Press.
- Watkins, M. W., Greenawalt, C. G. et Marcell, C. M. (2002). Factor structure of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Third Edition among gifted students. *Educational and Psychological Measurement*, 62(1), 164-172.
<https://doi.org/10.1177/0013164402062001011>
- Wechsler, D. (1975). Intelligence defined and undefined: A relativistic appraisal. *American Psychologist*, 30(2), 135-139. <https://doi.org/10.1037/h0076868>
- Wechsler, D. (2003). *Wechsler Intelligence Scale for Children-Fourth edition (WISC-IV) administration and scoring manual*. The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2008). *WAIS-IV administration and scoring manual*. The Psychological Corporation.
- Weiss, L. G., Saklofske, D. H., Schwartz, D. M., Prifitera, A. et Courville, T. (2006). Advanced clinical interpretation of the WISC-IV index scores. Dans L.G. Weiss, D.H. Saklofske, A. Prifitera et J.A. Holdnack (dir.), *WISC-IV advanced clinical interpretation* (p. 140-181). Academic Press.

- Wetherell, J. L., Reynolds, C.A., Gatz, M. et Pedersen, N. L. (2002). Anxiety, cognitive performance, and cognitive decline in normal aging. *Journals of Gerontology*, 57, 246-255. <https://doi.org/10.1093/geronb/57.3.p246>
- Wilhem, L. J. et Engle, R. W. (2004). *Handbook of understanding and measuring intelligence*. Sage Publication.
- Wilkinson S. C. (1993). WISC-R profiles of children with superior intellectual ability. *Gifted Child Quarterly*, 37(2), 84-91.
- Winner, E. (2000). The origins and ends of giftedness. *American Psychologist*, 55(1), 159-169. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.159>
- Wirthwein, L. et Rost, D. H. (2011). Giftedness and subjective well-being: a study with adults. *Learning and Individual Differences*, 21(2), 182-186. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2011.01.001>
- Yoon, K. L., LeMoult, J., Hamedani, A. et McCabe, R. (2017). Working memory capacity and spontaneous emotion regulation in generalised anxiety disorder. *Cognition and Emotion*, 32. 1-7. <https://doi.org/10.1080/02699931.2017.1282854>
- Zhu, J., Weiss, L. G., Prifitera, A. et Coalson, D. (2004). *The Wechsler Intelligence Scales for Children and Adults*. Dans G. Goldstein, S. R. Beers et M. Hersen (dir.), *Comprehensive handbook of psychological assessment, Vol. 1. Intellectual and neuropsychological assessment* (p. 51-75). John Wiley & Sons Inc.

Annexe A

Questionnaire socio-démographique

Questionnaire socio-démographique

No de recherche :	
Date :	
Âge :	
Date de naissance :	

Veillez, pour chaque rubrique, encercler le chiffre associé à l'énoncé qui correspond à votre situation actuelle.

1. Sexe

Féminin	1
Masculin	2

2. Nationalité

Canadienne	1
Autre, précisez :	2

3. Scolarité

Aucun diplôme	1
Secondaire	2
Collégiale	3
Universitaire	4

4. État civil

Marié(e)	1
Union libre	2
Séparé(e)-divorcé(e)	3
Célibataire	4
Veuf-veuve	5

5. Occupation

Emploi à temps complet	1
Emploi à temps partiel	2
Sans emploi	3
Travail familial non rémunéré	4
Études à temps plein	5
Bénévolat; combien d'heures ?	6
Autre; précisez :	7

6. Revenu annuel

0\$ à 14 999\$ par année	1
15 000\$ à 29 999\$ par année	2
30 000\$ à 44 999\$ par année	3
45 000\$ à 59 999\$ par année	4
60 000\$ à 74 999\$ par année	5
75 000\$ à 89 999\$ par année	6
90 000\$ et plus par année	7

Annexe B

Questionnaire sur les problèmes de santé psychologique

Questionnaire sur les problèmes de santé psychologique

No de recherche :	
Date :	

Encercler le chiffre correspondant au(x) diagnostic(s) psychologique(s) que présente(nt) la personne. Préciser la médication prise, s'il y a lieu.

Troubles psychologiques		Médication
Troubles anxieux (anxiété généralisée, panique, phobie)	1	
État de stress post-traumatique	2	
Dépression (dépression majeure, saisonnière, dysthymie ou situationnelle)	3	
Trouble de l'adaptation avec humeur anxio-dépressive	4	
Schizophrénie (psychose, troubles psychotiques)	5	
Troubles alimentaires (anorexie, boulimie)	6	
Trouble bipolaire	7	
Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H)	8	
Autres (précisez) : _____	9	
Je ne souffre d'aucun problème de santé psychologique	10	

Annexe C

Inventaire multi-axial de Millon III

CONSIGNES

À lire attentivement...

Les pages qui suivent contiennent une liste d'énoncés que les gens utilisent pour se décrire. Ils sont énumérés ici pour vous aider à décrire vos sentiments et vos attitudes. Essayez de répondre de façon aussi franche et sérieuse que possible, puisque vos réponses aideront votre thérapeute à comprendre vos problèmes et votre situation, et à planifier l'aide qu'il vous apportera.

Ne vous préoccupez pas du fait que quelques-uns des énoncés semblent inhabituels; ils sont inclus pour tenir compte de personnes ayant différents types de problèmes.

Si vous êtes d'accord avec un énoncé ou si vous décidez qu'il vous décrit bien, noircissez le **VRAI** sur la feuille-réponse.

Si vous n'êtes pas d'accord avec l'énoncé ou si vous décidez qu'il ne vous décrit pas bien, noircissez le **FAUX**. Essayez de répondre à chaque énoncé même si vous n'êtes pas certain de votre choix. Si vous avez essayé et n'êtes toujours pas capable de décider, noircissez **FAUX**.

► Remplissez le questionnaire en **une seule fois**. Vous devrez prévoir 20 à 30 minutes.

► Utilisez un crayon de plomb. Si vous faites une erreur ou que vous changez d'idée, effacez votre réponse et **indiquez clairement la réponse finale**.

► Pour qu'un item soit considéré **VRAI**, l'ensemble de son contenu doit être vrai.

Exemple : no 92 : *Je suis seul la plupart du temps et c'est ce que je préfère.*

Quelqu'un qui serait seul la plupart du temps alors que cela ne correspond pas à ce qu'il préfère devrait indiquer **FAUX**.

► Soyez attentif aux précisions concernant la **durée des symptômes**.

Exemple : no 123 : *J'ai toujours eu de la difficulté à arrêter de me sentir triste et malheureux(se).*

Quelqu'un qui se sent triste et malheureux seulement depuis quelque temps devrait indiquer **FAUX**.

1. Ces derniers temps, je me sens sans énergie, même le matin.
2. Je pense beaucoup de bien des règlements parce qu'ils sont de bons guides à suivre.
3. J'aime faire tellement de choses différentes que j'ai de la difficulté à choisir par quoi commencer.
4. Je me sens faible et fatigué(e) la plupart du temps.
5. Je sais que je suis quelqu'un de supérieur, alors je me fiche de ce que les autres pensent.
6. Les gens ne m'ont jamais été assez reconnaissants pour les choses que j'ai faites.
7. Si ma famille me mettait de la pression, il est probable que je me sentirais fâché(e) et que je résisterais à faire ce qu'ils veulent.
8. Les gens se moquent de moi dans mon dos en parlant de ma façon d'agir ou de mon apparence.
9. Je critique souvent les gens vivement lorsqu'ils me contrarient.
10. Je montre rarement au monde extérieur le peu d'émotions que je ressens.
11. J'ai de la difficulté à maintenir mon équilibre en marchant.
12. Je montre facilement et rapidement mes sentiments.
13. Ma dépendance à la drogue m'a souvent causé de gros problèmes par le passé.
14. Parfois, il m'arrive d'être vraiment dur(e) et méchant(e) dans mes relations avec les membres de ma famille.
15. Les choses qui vont bien aujourd'hui ne dureront pas très longtemps.
16. Je suis une personne très agréable et docile.
17. Lorsque j'étais adolescent(e), j'ai eu beaucoup de problèmes à cause de mon mauvais comportement à l'école.
18. J'ai peur de trop me rapprocher d'une personne parce que je peux finir par me faire ridiculiser ou couvrir de honte.
19. Je semble choisir des amis(e)s qui finissent par me maltraiter.
20. J'ai toujours eu des pensées tristes depuis que je suis enfant.
21. J'aime flirter avec les personnes du sexe opposé.
22. Je suis une personne très instable qui change constamment d'idée et d'humeur.
23. Consommer de l'alcool ne m'a jamais causé de réels problèmes dans mon travail.
24. J'ai commencé à me sentir comme un(e) raté(e) il y a quelques années.
25. Je me sens coupable la plupart du temps sans que je sache pourquoi.
26. Les autres envient mes aptitudes.
27. Lorsque j'en ai le choix, je préfère faire les choses seul(e).
28. Je pense qu'il est nécessaire d'exercer un contrôle strict sur le comportement des membres de ma famille.
29. Les gens me voient habituellement comme une personne réservée et sérieuse.
30. Dernièrement, l'envie me prend de saccager des objets.

31. Je crois que je suis une personne spéciale qui mérite une attention particulière de la part des autres.
32. Je cherche toujours à me faire de nouveaux amis et à rencontrer de nouvelles personnes.
33. Si quelqu'un me critiquait pour avoir fait une erreur, je soulignerais rapidement quelques-unes des erreurs que cette personne a déjà faites.
34. Dernièrement, j'ai complètement craqué.
35. Je renonce souvent à faire des choses parce que je crains de ne pas bien les faire.
36. Je me laisse souvent emporter par mes sentiments de colère et après, je me sens terriblement coupable.
37. Je perds très souvent ma capacité à ressentir des sensations dans certaines parties de mon corps.
38. Je fais ce que je veux sans me préoccuper de l'effet que cela a sur les autres.
39. Prendre des drogues soi-disant illégales peut être imprudent, mais j'en ai eu besoin dans le passé.
40. Je crois que je suis une personne craintive et réservé(e).
41. J'ai fait, sur des coups de tête, une quantité de choses stupides qui ont fini par me causer de gros problèmes.
42. Je n'oublie jamais une insulte ou l'embarras que quelqu'un m'a causé.
43. Je me sens souvent triste ou tendu(e) après que quelque chose de bon me soit arrivé.
44. Maintenant, je me sens terriblement déprimé(e) et triste la plupart du temps.
45. J'essaie toujours de plaire aux autres, même lorsque je ne les aime pas.
46. J'ai toujours eu moins d'intérêt pour le sexe que la plupart des gens.
47. J'ai toujours tendance à me blâmer lorsque les choses tournent mal.
48. Voilà longtemps, j'ai décidé qu'il valait mieux avoir peu à faire avec les gens.
49. Depuis mon enfance, j'ai toujours dû me méfier des gens qui essayaient de me duper.
50. J'en veux beaucoup aux 'gros bonnets' qui croient toujours faire les choses mieux que moi.
51. Quand les choses deviennent ennuyantes, j'aime susciter un peu d'excitation.
52. J'ai un problème avec l'alcool qui m'a causé des difficultés ainsi qu'à ma famille.
53. Les punitions ne m'ont jamais empêché(e) de faire face.
54. Il m'arrive souvent, sans raison, de me sentir très joyeux(joyeuse) et rempli(e) d'excitation.
55. Depuis les dernières semaines, je me sens épuisé(e) sans raison apparente.
56. Depuis quelque temps, je me sens très coupable parce que je ne fais plus rien correctement.
57. Je crois être une personne très sociable et ouverte.

58. Je suis devenu(e) très nerveux (nerveuses) lors des dernières semaines.
59. Je tiens des comptes très serrés de mon argent de façon à être préparé(e) si un besoin survient.
60. Je n'ai pas eu autant de chance dans la vie que les autres.
61. Des idées défilent sans arrêt dans ma tête et ne veulent pas s'en aller.
62. Je suis devenu(e) tout à fait découragé(e) et triste par rapport à la vie dans la ou les deux dernières années.
63. Plusieurs personnes espionnent ma vie privée depuis plusieurs années.
64. Je ne sais pas pourquoi, mais il m'arrive parfait de dire des choses cruelles rien que pour rendre les autres malheureux.
65. J'ai survolé l'Atlantique trente fois dans la dernière année.
66. Mon habitude d'abuser des drogues a fait en sorte que j'ai été absent(e) du travail par le passé.
67. J'ai plusieurs idées qui sont en avance sur leur temps.
68. Dernièrement, je dois penser et repenser aux choses sans arrêt sans raison valable.
69. J'évite la plupart des situations sociales parce que je m'attends à ce que les gens me critiquent ou me rejettent.
70. Je pense souvent que je ne mérite pas les bonnes choses qui m'arrivent.
71. Quand je suis seul(e), je sens souvent la présence intense de quelqu'un près de moi qui ne peut être vu.
72. Je sens que je n'ai aucun but dans la vie et je ne sais pas où me diriger.
73. Je permets souvent aux autres de prendre des décisions importantes à ma place.
74. J'ai de la difficulté à dormir et je me lève aussi fatigué(e) que lorsque je me suis couché(e).
75. Dernièrement, j'ai transpiré énormément et je me suis senti très tendu(e).
76. Je persiste à avoir des pensées étranges dont j'aimerais pouvoir me débarrasser.
77. J'ai beaucoup de problèmes à contrôler mon impulsion à boire de façon excessive.
78. Même quand je suis réveillé(e), je ne semble pas remarquer les gens qui sont proches de moi.
79. Je suis souvent maussade et de mauvaise humeur.
80. Il m'est très facile de me faire plusieurs amis.
81. J'ai honte de certains abus dont j'ai été victime quand j'étais jeune.
82. Je m'assure toujours que mon travail est bien planifié et organisé.
83. Mes humeurs semblent varier beaucoup d'une journée à l'autre.
84. Je doute trop de moi pour risquer d'essayer quelque chose de nouveau.
85. Je ne blâme pas celui qui profite de quelqu'un qui se laisse faire.
86. Depuis quelque temps, je me sens triste et déprimé(e) et je ne semble pas en sortir.

87. Je me fâche souvent contre les gens qui font les choses lentement.
88. Je ne me tiens jamais à l'écart quand je suis à un party.
89. Je surveille ma famille de près afin de savoir qui est digne de confiance et qui ne l'est pas.
90. Je me sens parfois confus(e) et bouleversé(e) lorsque les gens sont gentils avec moi.
91. Ma consommation de drogues soi-disant illégales a mené à des querelles familiales.
92. Je suis seul(e) la plupart du temps et c'est ce que je préfère.
93. Il y a des gens dans ma famille qui disent que je suis égoïste et que je ne pense qu'à moi.
94. Les gens peuvent facilement me faire changer d'idée, même quand je pensais que mon idée était faite.
95. Je mets souvent les gens en colère en leur donnant des ordres.
96. Les gens ont dit, par le passé, que je m'emballais trop et m'excitais trop pour trop de choses.
97. Je crois au proverbe qui dit que 'l'avenir appartient à ceux qui se lèvent tôt'.
98. Mes sentiments envers les personnes qui comptent beaucoup pour moi oscillent souvent entre l'amour et la haine.
99. En situation de groupe, je suis presque toujours embarrassé(e) et tendu(e).
100. Je crois que je ne suis pas différent(e) de mes parents en devenant un peu alcoolique.
101. Je pense que je ne prends pas plusieurs de mes responsabilités familiales aussi sérieusement que je le devrais.
102. Depuis mon enfance, j'ai perdu contact avec la réalité.
103. Des gens sournois essaient souvent d'obtenir le mérite pour des choses que j'ai faites ou auxquelles j'ai pensé.
104. Je ne peux pas avoir beaucoup de plaisir parce que j'ai l'impression que je ne le mérite pas.
105. J'ai peu envie d'établir de forts liens d'amitié.
106. J'ai vécu plusieurs périodes dans ma vie où j'étais si enjoué(e) et dépensais tant d'énergie que je me suis retrouvé(e) vidé(e).
107. J'ai complètement perdu l'appétit et j'ai de la difficulté à dormir presque toutes les nuits.
108. Je m'inquiète beaucoup à l'idée d'être laissé(e) tout(e) seul(e) et à avoir à me débrouiller seul(e).
109. Le souvenir d'une expérience très difficile de mon passé revient souvent hanter mes pensées.
110. J'ai été sur la page couverture de plusieurs magazines l'année dernière.
111. Je semble avoir perdu intérêt pour la plupart des choses que je trouvais plaisantes avant, comme par exemple le sexe.
112. J'ai été découragé(e) et triste presque toute ma vie, et ce depuis que je suis enfant.
113. J'ai connu des difficultés avec la justice à quelques reprises.

114. Une bonne façon d'éviter les erreurs est d'établir une routine pour faire les choses.
115. Les autres me blâment souvent pour des choses que je n'ai pas faites.
116. J'ai dû être vraiment dur(e) avec certaines personnes pour qu'elles gardent leur place.
117. Les gens pensent que parfois je raconte des choses étranges ou différentes de ce qu'ils peuvent raconter.
118. Il y a eu des périodes où je ne pouvais pas passer à travers une journée sans prendre de drogues illicites.
119. Les gens essaient de me faire croire que je suis fou(folle).
120. Je ferais quelque chose de désespéré pour empêcher qu'une personne que j'aime me laisse.
121. J'ai des fringales alimentaires incontrôlables quelques fois par semaine.
122. Il semble que je gâche les bonnes opportunités que je rencontre.
123. J'ai toujours eu de la difficulté à arrêter de me sentir triste et malheureux(se).
124. Lorsque je suis seul(e) et loin de chez moi, je deviens souvent tendu(e) et je panique.
125. Les gens deviennent parfois irrités envers moi parce qu'ils disent que je parle trop ou trop vite pour eux.
126. Aujourd'hui, la plupart des gens qui ont réussi dans la vie ont réussi par chance ou par malhonnêteté.
127. Je n'établirais pas de lien avec une personne à moins que je sois sûr(e) qu'elle m'aime.
128. Je me sens profondément déprimé(e) sans que j'en connaisse la raison.
129. Des années plus tard, j'ai toujours des cauchemars au sujet d'un événement qui a mis ma vie en danger.
130. Je n'ai plus l'énergie qu'il me faut pour me concentrer sur mes responsabilités quotidiennes.
131. Boire de l'alcool m'aide quand je suis déprimé(e).
132. Je déteste penser à certaines des façons dont j'ai été abusé(e) alors que j'étais enfant.
133. Même quand ça va bien, j'ai toujours eu peur que les choses se gâchent rapidement.
134. Je me sens parfois comme fou(folle) ou irréel(le) lorsque les choses tournent mal dans ma vie.
135. Être seul(e), sans que j'aie quelqu'un sur qui compter, me fait réellement peur.
136. Je sais que j'ai dépensé plus d'argent que je n'aurais dû pour acheter de la drogue illicite.
137. Je m'assure toujours que mon travail est terminé avant de prendre du temps pour des loisirs.
138. Je peux savoir quand les gens parlent de moi lorsque je passe près d'eux.
139. Je suis très bon(ne) pour me trouver une excuse quand je me trouve en difficulté.
140. Je crois que l'on complotte contre moi.

141. Je sens que la plupart des gens pensent peu de bien de moi.
142. Je sens souvent qu'il n'y a rien en moi, comme si j'étais vide ou creux(creuse).
143. Je me force parfois à vomir après avoir mangé.
144. Je crois que je fais des efforts excessifs pour encourager les gens à admirer les choses que je dis ou que je fais.
145. Je passe ma vie à m'inquiéter d'une chose ou d'une autre.
146. Je me demande toujours quelle est la véritable raison qui amène quelqu'un à agir de façon particulièrement gentille avec moi.
147. Il y a certaines pensées qui ne cessent de revenir à mon esprit.
148. Peu de choses me donnent du plaisir dans la vie.
149. Je me sens fragile et j'ai de la difficulté à m'endormir parce que des souvenirs pénibles d'événements du passé reviennent constamment à mon esprit.
150. Penser à ce qui vient, au début de chaque journée, me rend terriblement déprimé(e).
151. Je n'ai jamais été capable de me défaire du sentiment que je suis sans valeur pour les autres.
152. J'ai un problème d'alcool que j'ai essayé sans succès de régler.
153. Quelqu'un a essayé de contrôler mon esprit.
154. J'ai tenté de me suicider.
155. Je suis prêt(e) à m'affamer pour être encore plus mince que je le suis déjà.
156. Je ne comprends pas pourquoi certaines personnes me font des sourires.
157. Je n'ai pas vu d'automobiles depuis 10 ans.
158. Je me tends avec des gens que je ne connais pas bien parce qu'ils pourraient vouloir me faire du mal.
159. Il faut être une personne plutôt exceptionnelle pour comprendre mes aptitudes spéciales.
160. Ma vie actuelle est encore dérangée par des 'flashes' de quelque chose de terrible qui m'est arrivé.
161. Je semble provoquer des situations avec les autres où je finis par me sentir blessé(e) ou rejeté(e).
162. Je me perds souvent dans mes pensées et j'oublie ce qui se passe autour de moi.
163. Les gens disent que je suis mince, mais je trouve que mes hanches et mes fesses sont bien trop grosses.
164. Il y a des événements terribles de mon passé qui reviennent constamment hanter mes pensées et mes rêves.
165. À part de ma famille, je n'ai pas d'ami(e)s intimes.
166. La plupart du temps, j'agis vite et je ne réfléchis pas assez.
167. Je prends grand soin de garder ma vie aussi privée que possible pour que l'on ne puisse pas me nuire.
168. Très souvent, j'entends si bien les choses que cela me dérange.

169. Je suis toujours prêt(e) à être conciliant(e) avec les autres lorsqu'il y a un désaccord, parce que je crains leur colère ou leur rejet.
170. Je répète souvent certains comportements plusieurs fois, parfois pour réduire mon anxiété et parfois pour prévenir un malheur.
171. Récemment, j'ai pensé sérieusement à m'enlever la vie.
172. Les gens me disent que je suis une personne très convenable et ayant des principes.
173. Je suis toujours terrifié(e) quand je pense à une expérience traumatique que j'ai vécue il y a plusieurs années.
174. Bien que j'aie peur de nouer des amitiés, je souhaiterais en avoir plus que j'en ai.
175. Il y a des gens qui sont censés être mes amis et qui aimeraient me faire du mal.

Annexe D

Inventaire d'anxiété de Beck

Inventaire d'anxiété de Beck

Voici une liste de symptômes courants dus à l'anxiété. Veuillez lire chaque symptôme attentivement. Indiquez, en inscrivant un X dans la colonne appropriée, à quel degré vous avez été affecté (e) par chacun de ces symptômes **au cours de la dernière semaine, aujourd'hui inclus**.

Symptômes		Pas du tout	Un peu, cela ne m'a pas beaucoup dérangé(e)	Modérément, c'était très déplaisant, mais supportable	Beaucoup, je pouvais à peine le supporter
1	Sensations d'engourdissement ou de picotements				
2	Bouffées de chaleur				
3	Jambes molles, tremblements des jambes				
4	Incapacité de se détendre				
5	Crainte que le pire ne survienne				
6	Étourdissement ou vertige, désorientation				
7	Battements cardiaques marqués ou rapides				
8	Mal assuré(e), manque d'assurance dans mes mouvements				
9	Terrifié(e)				
10	Nervosité				
11	Sensation d'étouffement				
12	Tremblements des mains				
13	Tremblements, chancelant(e)				
14	Crainte de perdre le contrôle de soi				
15	Respiration difficile				
16	Peur de mourir				
17	Sensation de peur, « avoir la frousse »				
18	Indigestion ou malaise abdominal				
19	Sensation de défaillance ou d'évanouissement				
20	Rougisement du visage				
21	Transpiration (non associée à de la chaleur)				

Annexe E

Formulaire de consentement



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Vous êtes invité(e) à participer à un projet de recherche. Le présent document vous renseigne sur les modalités de ce projet de recherche. S'il y a des mots ou des paragraphes que vous ne comprenez pas, n'hésitez pas à poser des questions. Pour participer à ce projet de recherche, vous devrez signer à la fin de ce document et nous vous en remettrons une copie signée et datée. Prenez tout le temps nécessaire pour prendre votre décision.

Titre du projet de recherche

Adultes surdoués et WAIS-IV : Utilité clinique et liens avec l'intensité des affects anxieux.

Personnes responsables du projet de recherche

Madame Dominique Lorrain, Ph.D. (1-800-267-8337 poste 61039), professeure titulaire au département de psychologie de l'Université de Sherbrooke est la directrice de thèse de cette étude. Sandra Guimond, M.Ps. (418-609-5179), étudiante au doctorat en psychologie pour psychologues en exercice de l'Université de Sherbrooke, est la chercheuse principale du projet qui est réalisé dans le cadre de son programme d'étude.

Objectifs du projet de recherche

La présente recherche a pour premier but d'évaluer si les profils obtenus au test d'intelligence pour adulte de Wechsler-IV (WAIS-IV) chez les adultes surdoués présentent une hétérogénéité des performances aux différents facteurs du test. Le deuxième but est d'évaluer le lien possible entre le niveau d'anxiété et les résultats obtenus au WAIS-IV.

Raison et nature de la participation

Votre participation sera requise pour une rencontre d'environ 120 minutes. Cette rencontre aura lieu à Québec, dans les locaux de Psycho-Experts qui est une clinique de psychologie privée. La neuropsychologue qui effectue l'évaluation est la chercheuse principale de l'étude. Elle effectue uniquement cette tâche dans le cadre de son doctorat en psychologie. Une évaluation de votre potentiel intellectuel à l'aide du WAIS-IV sera effectuée pendant 75 minutes. Vous aurez aussi à répondre à quatre questionnaires (Questionnaire socio-démographique, Questionnaire portant sur les antécédents de problème de santé psychologique, Inventaire de Beck pour l'anxiété et Inventaire multi-axial de Millon-version III) pendant 35 minutes. Des exemples de questions que vous aurez

à répondre sont les suivants : «Je suis devenu(e) plus nerveux(se) lors des dernières semaines » ou «Je renonce souvent à faire des choses, car j'ai peur de ne pas bien les faire ». Une pause de 10 minutes est prévue après une heure de travail. D'autres pauses peuvent être prises à votre demande.

Avantages pouvant découler de la participation

Vous ne retirerez aucun avantage direct à participer à ce projet de recherche. Cependant, votre participation aidera à mieux comprendre le phénomène de la douance chez l'adulte.

Inconvénients et risques pouvant découler de la participation

Il est possible que le fait de remplir des questionnaires portant sur l'anxiété puisse vous faire ressentir un malaise. En cas de besoin, la chercheuse principale de l'étude pourra vous référer à Info Santé 8-1-1 ou à votre CLSC.

Deux autres inconvénients possibles sont de donner de votre temps et de devoir vous déplacer pour effectuer l'étude.

Si vous en ressentez le besoin, vous pourrez demander de prendre une pause ou de poursuivre l'expérimentation à un autre moment qui vous conviendra.

Participation volontaire et possibilité de retrait

Votre participation à ce projet de recherche est volontaire. Vous êtes donc libre de refuser d'y participer. Vous pouvez également vous retirer de ce projet à n'importe quel moment, sans avoir à donner de raisons, en informant la chercheuse principale de la recherche.

Advenant que vous vous retiriez de l'étude, demandez-vous que les documents audio, vidéo ou écrits vous concernant soient détruits ?

Oui ☐ Non ☐ Initiales du participant : _____

Il vous sera toujours possible de revenir sur votre décision. Le cas échéant, la chercheuse vous demandera explicitement si vous désirez la modifier.

Compensation financière

En guise de compensation pour les frais encourus en raison de votre participation au projet de recherche, vous recevrez un montant total de 50\$ à la fin de l'unique rencontre.

Confidentialité, partage, surveillance et publications

Durant votre participation à ce projet de recherche, la chercheuse responsable recueillera, dans un dossier de recherche, les renseignements vous concernant et nécessaires pour répondre aux objectifs scientifiques de ce projet de recherche.

Votre dossier de recherche peut comprendre des renseignements tels que votre nom, votre sexe, votre âge, votre scolarité, votre état civil, votre statut socio-économique ainsi que les résultats de tous les tests, questionnaires et procédures qui seront réalisés dans le cadre du projet de recherche.

Tous les renseignements recueillis au cours du projet de recherche demeureront strictement confidentiels dans les limites prévues par la loi. Vous ne serez identifié que par un numéro de code. La clé du code reliant votre nom à votre dossier de recherche sera conservée par la chercheuse responsable de ce projet de recherche.

Les données recueillies seront conservées, sous clé, pendant au moins 5 ans après la fin du recrutement par la chercheuse principale aux fins exclusives du présent projet de recherche puis détruites. Les données en format électronique seront conservées sur l'ordinateur personnel de la chercheuse principale de l'étude dont l'accès est protégé par un mot de passe connu d'elle seule.

Les données de recherche pourront être publiées ou faire l'objet de discussions scientifiques, mais il ne sera pas possible de vous identifier. Une copie du mémoire doctoral effectué grâce à la présente étude sera remise à l'organisme Haut Potentiel Québec.

À des fins de surveillance et de contrôle, votre dossier de recherche pourrait être consulté par une personne mandatée par des organismes réglementaires, des représentants de l'établissement ou du comité d'éthique de la recherche. Ces personnes et ces organismes adhèrent à une politique de confidentialité.

Vous avez le droit de consulter votre dossier de recherche pour vérifier les renseignements recueillis et les faire rectifier au besoin.

Résultats de la recherche

Si vous souhaitez obtenir un résumé des résultats généraux de la recherche, veuillez indiquer une adresse où nous pourrions vous le faire parvenir :

Adresse électronique : _____

Adresse postale dans le cas où vous n'avez pas d'adresse électronique : _____

Coordonnées de personnes-ressources

Si vous avez des questions ou éprouvez des problèmes reliés au projet de recherche, ou si vous souhaitez vous en retirer, vous pouvez communiquer avec la chercheuse principale de la recherche : Sandra Guimond, 418-609-5179.

Approbation par le comité d'éthique de la recherche

Le Comité d'éthique de la recherche - Lettres et sciences humaines de l'Université de Sherbrooke a approuvé ce projet de recherche et en assurera le suivi. Pour toute question concernant vos droits en tant que participant à ce projet de recherche ou si vous avez des commentaires à formuler, vous pouvez communiquer avec ce comité au numéro de téléphone 819-821-8000 poste 62644 (ou sans frais au 1 800 267-8337) ou à l'adresse courriel cer_lsh@USherbrooke.ca.

Signature de la personne participante

J'ai pris connaissance du formulaire d'information et de consentement. On m'a expliqué le projet de recherche et le présent formulaire d'information et de consentement. On a répondu à mes questions et on m'a laissé le temps voulu pour prendre une décision. Après réflexion, je consens à participer à ce projet de recherche aux conditions qui y sont énoncées.

Nom de la personne participante

Signature

Date

Signature de la personne responsable de l'obtention du consentement

J'ai expliqué au participant le projet de recherche et le présent formulaire d'information et de consentement et j'ai répondu aux questions qu'il m'a posées.

Nom de la personne qui obtient le consentement

Signature

Date

Engagement de la chercheuse responsable du projet de recherche

Je certifie qu'on a expliqué à la personne participante le présent formulaire d'information et de consentement, que l'on a répondu aux questions qu'elle avait.

Je m'engage, avec ma directrice de thèse, à respecter ce qui a été convenu au formulaire d'information et de consentement et à en remettre une copie signée et datée à la personne participante.

Nom de la chercheuse responsable

Signature

Date

Annexe F

Annonce

Annonce

Étude visant à évaluer l'utilité clinique du test d'intelligence WAIS-IV chez les adultes ayant un haut potentiel intellectuel.



Nous recherchons des adultes volontaires pour participer à une étude clinique visant à évaluer les profils cognitifs obtenus avec le test d'intelligence WAIS-IV chez des personnes présentant un haut potentiel intellectuel. Il est aussi examiné l'association entre les scores obtenus au WAIS-IV et l'intensité des affects anxieux.

Votre participation sera requise pour une rencontre d'environ 120 minutes qui aura lieu à Québec dans les locaux de Psycho-Experts, qui est une clinique de psychologie privée. Une évaluation de votre potentiel intellectuel à l'aide du WAIS-IV sera effectuée. Vous aurez aussi à répondre à deux questionnaires pour évaluer l'intensité de l'anxiété au quotidien.

Les participants recevront une compensation financière pour leur temps et les dépenses liées à l'étude.

Le projet de thèse de doctorat se déroule sous la supervision de madame Dominique Lorrain, neuropsychologue et professeure au département de psychologie à l'Université de Sherbrooke. La chercheuse principale est madame Sandra Guimond, étudiante au doctorat pour psychologue en exercice à l'Université de Sherbrooke. Le projet est approuvé par le comité d'éthique de la recherche Lettres et sciences humaines de l'Université de Sherbrooke.

Critères d'inclusion :

- avoir obtenu un score se situant dans les deux pour cent supérieurs dans un test d'intelligence standardisé (score pondéré de 130 et plus)
- être âgé entre 18 ans et 55 ans
- être un adulte francophone résidant au Québec

Informations :

Pour participer à l'étude, veuillez communiquer avec :

Sandra Guimond, psychologue et neuropsychologue

Étudiante au doctorat : 418-609-5179

sandra.guimond@usherbrooke.ca